

Universidad Nacional

Sistema de Estudios de Posgrado

Maestría en Gestión de la Innovación Tecnológica

**Diseño de un modelo innovador basado en la Gestión del
Conocimiento para la entrega de servicios TIC en la Dirección de
Tecnologías de Información y Comunicación del Ministerio de
Hacienda**

Laura Alfaro Segura

Heredia, Costa Rica, agosto, 2015

Universidad Nacional
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Escuela de Informática
Posgrado en Gestión de la Tecnología de Información y Comunicación (ProGesTIC)

FORMULARIO DE DEPÓSITO LEGAL, AUTORIZACIÓN DE USO DE DERECHOS PATRIMONIALES DE AUTOR E INCORPORACIÓN A REPOSITARIOS INSTITUCIONALES DE INFORMACIÓN DE ACCESO PÚBLICO

La persona abajo firmante, en condición de estudiante de la maestría

Laura Alfaro Segura

y autora del Trabajo final de graduación titulado: Diseño de un modelo innovador basado en la gestión de conocimiento para la entrega de servicios TIC en la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicación del Ministerio de Hacienda.

para optar al grado académico de Máster en: Gestión de la Innovación Tecnológica.

de conformidad con lo establecido en el documento de “Lineamientos generales para la realización del trabajo final de graduación” y demás normativa universitaria relacionada con estos trabajos de graduación, DECLARO BAJO FE DE JURAMENTO conociendo la responsabilidad civil, penal o administrativa en que podría incurrir al no decir la verdad, lo siguiente:

1. El documento, producto, obra audiovisual, software, resultado del trabajo final de graduación referido anteriormente es original, inédito y ha cumplido con todo el proceso de aprobación académico que confiere el grado académico postulado con esta obra.
2. El trabajo final de graduación referido anteriormente constituye una producción intelectual propia de la persona abajo firmante y a esta fecha no ha sido divulgado a terceros(as) de forma pública, por ningún medio de difusión impreso o digital.
3. Autorizo el depósito de un ejemplar en formato impreso y otro en formato digital (entregado en soporte de disco compacto), en la colección de trabajos finales de graduación del ProGesTIC de la Universidad Nacional, así como la realización de copias electrónicas adicionales para fines exclusivos de seguridad y conservación de la información.

4. En caso de que el trabajo final de graduación haya sido elaborado como obra en colaboración -bien se trate de obras en las que los autores(as) tienen el mismo grado de participación o aquellas en las que existe una persona autora principal y una o varias personas autoras secundarias-, todos(as) ellos(as) han contribuido intelectualmente en la elaboración del documento y en este acto, libero de responsabilidad a las autoridades del posgrado y a los funcionarios que custodian la colección del ProGesTIC, en relación con el reconocimiento que se realiza respecto de los niveles de participación asignados por el propio autor del proyecto.

5. En caso de que el trabajo final de graduación haya sido elaborado como obras en colaboración (conforme a lo dispuesto en el punto 4), el autor abajo firmante designa a **Laura Alfaro Segura** como encargado(a) de recibir comunicaciones y representar con autoridad suficiente a los suscritos, en condición de agente autorizado(a) de los demás autores(as).

6. Reconozco que la colección de trabajos finales del ProGesTIC no emite criterios ni valoraciones académicas sobre lo planteado en el producto final del trabajo de graduación y autorizo a esta dependencia para que proceda a poner a disposición del público la obra en mención, a través de los espacios físicos o virtuales que se posea, así como a través del Repositorio Institucional; a partir del cual los usuarios de dichas plataformas puedan acceder al documento y hacer uso de este en el marco de los fines académicos, no lucrativos y de respeto a la integridad del contenido del mismo así como la mención del autor o poseedor de sus derechos.

7. Manifiesto que todos los datos de citas dentro de texto y sus respectivas referencias bibliográficas, así como las tablas y figuras (ilustraciones, fotografías, dibujos, mapas, esquemas u otros) tienen la fuente y el crédito debidamente identificados y se han respetado los derechos de autor.

8. Autorizo la licencia gratuita no exclusiva de los derechos patrimoniales de autor para reproducir, traducir, distribuir y poner a disposición pública en formato electrónico, el documento depositado, para fines académicos, no lucrativos y por plazo indefinido en favor de la Universidad Nacional, que incluye además los siguientes actos:

a. La publicación y reproducción íntegra de la obra o parte de esta, tanto por medios impresos como electrónicos, incluyendo Internet y cualquier otra tecnología conocida o por conocer.

b. La traducción a cualquier idioma o dialecto de la obra o parte de esta.

c. La adaptación de la obra a formatos de lectura, sonido, voz y cualquier otra representación o mecanismo técnico disponible, que posibilite su acceso para personas no videntes parcial o totalmente, o con alguna otra forma de capacidades especiales que les impida su acceso a la lectura convencional del proyecto.

c. La distribución y puesta a disposición de la obra al público, de tal forma que el público pueda tener acceso a ella desde el momento y lugar que cada quien elija, a través de los mecanismos físicos o electrónicos de que disponga.

d. Cualquier otra forma de utilización, proceso o sistema conocido o por conocerse que se relacione con las actividades y fines académicos a los cuales se vincula la maestría, la colección de trabajos finales del ProGesTIC, la Escuela de Informática y la Universidad Nacional.

9. Reconozco que la colección de trabajos del ProGesTIC manifiesta actuar con diligencia para evitar la existencia en su sitio web de contenidos ilícitos y en caso de que tenga conocimiento efectivo de la existencia de infracciones a los derechos de propiedad intelectual, se reserva el derecho de proceder a bloquear el acceso durante el trámite del debido proceso para comprobar el incumplimiento y en caso de verificarse la falta, retirar definitivamente el acceso al proyecto depositado.

10. Acepto que la publicación y puesta a disposición del público del trabajo final de graduación, así como la presente autorización de uso de la obra, se regirá por la normativa institucional de la Universidad Nacional y la legislación de la República de Costa Rica. Adicionalmente, en caso de cualquier eventual diferencia de criterio o disputa futura, acepto que esta se dirimirá de acuerdo con los mecanismos de Resolución Alternativa de Conflictos y la Jurisdicción Costarricense.

Autor(a) Laura Alfaro Segura

Firma:

Fecha de entrega: 31 de julio del 2015.

Correo: lvas24@gmail.com

Tabla de contenidos

i.	Índice de Cuadros	8
ii.	Índice de Figuras.....	9
iii.	Índice de Gráficos	10
iv.	Anexos	11
	Resumen Ejecutivo.....	12
	CAPÍTULO I. El problema y su importancia.....	14
1.1	Antecedentes de la Institución	15
1.2	Planteamiento del problema.....	19
1.3	Objetivo general y objetivos específicos	21
1.3.1	Objetivo general	21
1.3.2	Objetivos específicos.....	21
1.4	Justificación.....	22
1.5	Alcance y beneficios del proyecto	24
1.5.1	Alcance	24
1.5.2	Beneficios	25
	CAPÍTULO II. Marco conceptual	27
2.1	Introducción.....	28
2.2	Innovación	29
2.3	La innovación en el sector publico	32
2.4	El conocimiento	33
2.5	Gestión del conocimiento.....	37
2.5.1	Aprendizaje organizacional.....	39
2.5.2	Gestión de la información	40
2.6	Modelos de gestión de conocimiento.....	42
2.6.1	La organización creadora de conocimiento (Nonaka y H. Takeuchi)	43

2.6.2	Modelo de implantación de gestión de conocimiento desde la cultura organizacional (Marsall y Molina, 2002).....	44
2.6.3	Modelo de gestión del conocimiento desde una visión «humanista» (R. de Tena, 2004, en Gallego y Ongallo, 2004).....	44
2.6.4	The 10-Step Road Map (A. Tiwana, 2002).....	45
2.7	Las Tecnológicas de Información y Comunicación como promotoras del conocimiento .	46
2.8	Modelo de servicio	47
CAPÍTULO III. Marco metodológico		49
3.1	Paradigma de investigación.....	50
3.2	Enfoque de investigación del proyecto	50
3.3	Tipo de Investigación.....	50
3.4	Procedimiento	51
3.5	Participantes y fuentes de Investigación	52
3.6	Descripción y validación de instrumentos	53
3.7	Variables o categorías de análisis.....	55
CAPÍTULO IV. Resultados preliminares.....		57
4.1	Marco normativo de la DTIC.....	58
4.2	Análisis de Resultado de encuestas	62
4.3	Acciones de gestión de conocimiento para la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicación	84
CAPÍTULO V. Propuesta de solución		86
5.1	Modelo propuesto.....	87
5.1.1	Cultura – dirección	88
5.1.2	Proceso de gestión de conocimiento	90
5.1.3	Tecnología.....	98
5.1.4	Innovación	99
5.1.5	Monitoreo y gestión de la calidad	100

5.1.6 Estrategia de implementación.....	100
CAPÍTULO VI. Plan piloto.....	106
CONCLUSIONES.....	123
RECOMENDACIONES	125
ANÁLISIS RETROSPECTIVO	127
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	129

i. Índice de Cuadros

Cuadro 1. Principales aplicativos del Ministerio de Hacienda y su impacto	16
Cuadro 2. Esquema del Grupo Focal.....	53
Cuadro 3. Encuestados en la DTIC.....	55
Cuadro 4. Variable de Análisis	56
Cuadro 5. Temas y enunciados estratégicos PEI	60
Cuadro 6. Acciones Normas Técnicas de la Contraloría General de la Republica	62
Cuadro 7. <i>Direcciones de correo electrónico a las que fue enviada la encuesta</i>	63
Cuadro 8. Proyectos I+D en la DTIC.....	83
Cuadro 9. Personal dedicado a I+D en la DTIC	83
Cuadro 10. Comparación entre organizaciones tradicionales y organizaciones conscientes del conocimiento.....	89
Cuadro 11. Procesos para la Base de Datos de Conocimiento	93
Cuadro 12. Funciones del proceso.....	94
Cuadro 13. Base de datos de conocimiento Aranda	98
Cuadro 14. Actividades estrategia de implementación	103
Cuadro 15. Dependencia – cantidad funcionarios	111
Cuadro 16 – Atención de casos por mes Mesa de Servicios TIC	112
Cuadro 17. Cronograma de actividades	113
Cuadro 18. Descripción de las actividades de nivelación.....	113
Cuadro 19. Actividades de la base de datos de conocimiento	116
Cuadro 20. Bloques del instrumento de evaluación	117
Cuadro 21. Resultado de actividades de nivelación por bloque.....	119

ii. Índice de Figuras

Figura 1. Organigrama de la Dirección de Tecnológicas de Información y Comunicación	17
Figura 2. Cantidad de casos registrados desde la implementación de la Mesa de Servicios TIC	19
Figura 3. Tipos de conocimiento.....	34
Figura 4. Creación de conocimiento.....	36
Figura 5. Conocimiento - innovación.....	39
Figura 6. Proceso de gestión de conocimiento	41
Figura 7. Ejes de la encuesta.....	54
Figura 8. Línea Estratégica DTIC	59
Figura 9. Eje Estratégico Ciencia y Tecnología	60
Figura 10. Cuadro Mando Integral DTIC	61
Figura 11. Espiral de Conocimiento DTIC.....	85
Figura 12. Modelo de gestión de conocimiento DTIC	88
Figura 13. Pasos generales de la gestión de conocimiento	92
Figura 14. Creación modificación o eliminación de soluciones en la base de datos de conocimiento KDB.....	96
Figura 15. Monitoreo de la base de datos de conocimiento KDB	97
Figura 16. Actividades de oficialización	101
Figura 17. Actividades de Implementación.....	102
Figura 18. Etapas para la validación y piloto del modelo.....	108
Figura 19. Niveles de atención de la mesa de servicios	110
Figura 20. Formato para la documentación de la KDB	116

iii. Índice de Gráficos

Gráfico 1. Protocolo de atención dentro de las unidades TIC	64
Gráfico 2. Fuentes para resolución de incidencias o problemas.....	65
Gráfico 3. Nivel de documentación de los casos	67
Gráfico 4. Detalle de Solución de los casos	68
Gráfico 5. PAO – DTIC y acciones de capacitación	69
Gráfico 6. Cumplimiento de las acciones de capacitación en el PAO-DTIC	70
Gráfico 7. Nivel de documentación de funciones en la DTIC.....	71
Gráfico 8. Cantidad de capacitaciones recibidas en promedio.....	72
Gráfico 9. Fuente de Capacitación DTIC	74
Gráfico 10. Transferencia de conocimiento hacia compañeros de trabajo.....	75
Gráfico 11. Resolución de casos.....	76
Gráfico 12. Dependencia de personal clave en las unidades.....	77
Gráfico 13. Dependencia de personal clave en las unidades.....	78
Gráfico 14. Calidad del servicio brindado.....	79
Gráfico 15. Respuesta de los usuarios a la encuesta de satisfacción.....	80
Gráfico 16. Dependencia de personal clave en las unidades.....	81
Gráfico 17. Contenido del curso	120
Gráfico 18. Materiales e instructor.....	121
Gráfico 19. Grado de Satisfacción.....	121

iv. Anexos

Anexo 1 – Encuesta

Anexo 2. Presentación utilizada en las actividades de nivelación

Anexo 3. Listado de participantes a las actividades de nivelación

Anexo 4. Instrumento evaluación de las actividades de nivelación de conocimientos

Anexo 5. Oficio Patrocinador del proyecto de investigación

Anexo 6. Oficio revisión filológica

Resumen Ejecutivo

En un mundo inmerso en un articulado dinamismo, lo único que resulta ser constante es el cambio, es por ello que las organizaciones deben moldear sus esquemas tradicionales de operación, con la finalidad de incorporar elementos innovadores que las diferencien del resto, logrando así un mejor posicionamiento en el mercado.

La incursión en el desarrollo de nuevos productos, servicios, el establecimiento de nuevos procesos, son el reflejo de una búsqueda constante de herramientas y técnicas para ser más competitivos, toda estas transformaciones lleva a las organizaciones a un estado inminente, reinventarse a sí mismas.

Dado lo anterior el conocimiento se convierte en un aleado estratégico de las organizaciones, es por ello que se hace necesario gestionarlo, con el fin de utilizar todo el conocimiento interno y aprender de una manera más rápida del entorno, esto facilita la adaptación a los distintos cambios que se presenten, generando una mayor ventaja competitiva.

Las organizaciones gubernamentales no están exentas de ello, debido a que su responsabilidad recae en la atención de necesidades crecientes de la ciudadanía y velar por un desarrollo sostenible, ante ello es necesario gestionar todo su conocimiento interno y externo e incorporarlos a sus estructuras con el fin de potenciarlo, además de incentivar la innovación, como motor principal para contribuir a ser más eficientes y eficaces en la prestación de los servicios.

El Ministerio de Hacienda como ente que contribuye a la gobernabilidad desde un plano fiscal, apoya su operativa en la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicación para el cumplimiento de sus objetivos, conscientes de la importancia de dicha Dirección en la gestión de importantes sistemas y el impacto que los mismos representan para la ciudadanía en general.

El conocimiento y tecnología se encuentran intrínsecamente unidos, debido a que las Tecnologías de Información y comunicación permiten realizar la captación, almacenamiento y distribución del conocimiento de la organización y apoyarse en el mismo con la finalidad de presentar nuevas propuestas innovadoras que revolucionen su quehacer institucional.

El presente trabajo nace con la finalidad de diseñar un modelo para la gestión del conocimiento en la DTIC, que permita utilizar el mismo para la generación de innovaciones que apoyen la entrega de los servicios TIC.

Se realizó un diagnóstico situacional, basado en cinco ejes principales: respuesta ante incidencias y problemas, el aprendizaje organizacional, la transferencia del conocimiento, la innovación y el servicio al cliente, lo cual permitió obtener un análisis preliminar a fin de identificar los elementos necesarios que conformen el modelo.

El modelo que se basa en 5 grandes bloques: La cultura y el apoyo de la alta dirección, un proceso base para la operación, la tecnología que permitirá automatizar el proceso, la innovación que debe estar presente en todos los componentes de dicho modelo y por último el monitoreo y la gestión de la calidad, para dar seguimiento y medir los resultados obtenidos.

CAPÍTULO I. El problema y su importancia

1.1 Antecedentes de la Institución

El Ministerio de Hacienda es un ente que contribuye a la gobernabilidad, ejerciendo una sólida rectoría en el ámbito fiscal del país y apoyando a las instituciones y clientes para el logro de los objetivos prioritarios nacionales. Es el responsable de gestionar el cobro y control de los ingresos de gobierno central, dirigir el comercio internacional, control de la deuda pública y la Administración Financiera (Tesorería, Contabilidad, Contrataciones y Presupuestos Públicos) (Ministerio de Hacienda, Plan Estratégico Institucional 2012-2016).

Dentro de la cadena de valor que define el Ministerio se encuentran las Tecnologías de Información y Comunicación, pilar para poder articular efectivamente sus operaciones.

Conscientes del papel que desempeñan las Tecnologías de Información y Comunicación (TICs) en el apoyo de las labores del Ministerio (riesgo país e impacto nacional), para el año 2015 se destinan los recursos necesarios, para contar con una plataforma tecnológica robusta, sistemas de apoyo y un sinnúmero de herramientas tecnológicas que soportan la operativa institucional.

El Ministerio cuenta con una Dirección Tecnológica encargada de gestionar y dar soporte en materia de TICs, la misma tiene un Catálogo de 34 macroservicios, dentro de los cuales se encuentran importantes aplicativos que brindan servicio no solo a nivel interno de la institución, sino que los mismos trascienden las fronteras a otros Ministerios en su mayoría de Gobierno Central y organismos internacionales por medio de los distintos convenios con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y Secretaria de Integración Económica Centroamericana (Sieca), solo por citar algunos de sus principales aplicativos y el impacto que tienen ante la sociedad costarricense se detalla el siguiente cuadro:

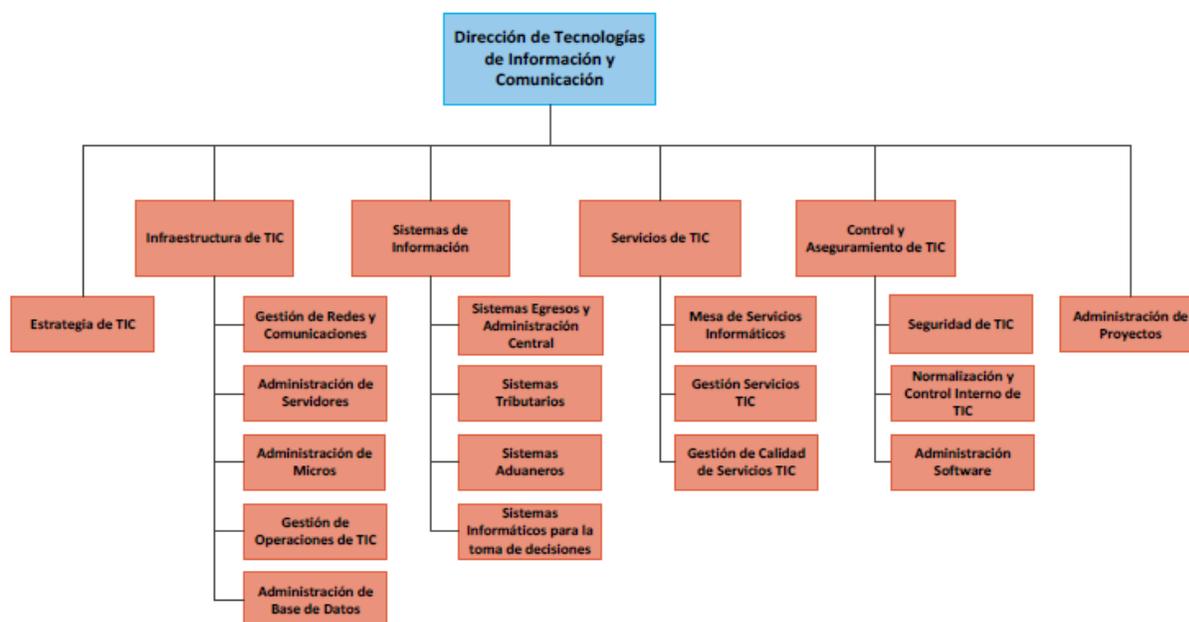
Cuadro 1. Principales aplicativos del Ministerio de Hacienda y su impacto

<p>El sistema Tecnología de Información para el Control Aduanero (TICA)</p> <p>Impacto Financiero en una semana: \$41 324 807,44</p> <p>Impacto Social: existen más de 9 600 auxiliares de la función pública, agencias, aerolíneas, puertos, aeropuertos, almacenes, zonas francas y usuarios en general. Adicionalmente instituciones como Inec, Corbana, Procomer, Banco Central, entre otros.</p>	<p>Tributación Digital y Sistema de Información para la Administración Tributaria (Siat)</p> <p>Impacto Financiero en una semana: \$ 673 241 46,00</p> <p>Impacto Social: Se afectaría el servicio de 1729 contribuyentes que declaran por ese sistema. Así como a los funcionarios de la Administración de Grandes Contribuyentes. Se afectaría las administraciones tributarias, las demás dependencias del Ministerio que hacen uso de este sistema (Dirección General de Hacienda, Dirección General de Aduanas), las instituciones externas como la Caja Costarricense de Seguro Social, así como Municipalidades, Bancos y otros.</p>
<p>Sistema Integrado de la Gestión de la Administración Financiera (Sigaf)</p> <p>En promedio se realizan 775 pagos semanales \$ 3 672 221 191,00</p> <p>Todos los funcionarios y personas que interactúen con: Instituciones gobierno, Poderes de la República, Caja Única, Educación Superior, Servicios, Compra de Bienes, Pago de Proveedores, Pago de deuda interna, externa, manejo de fondos de inversión, pagos a la CCSS.</p>	<p>Sistema Integrado de Recursos Humanos, Planillas y Pagos (INTEGRA)</p> <p>Impacto Financiero en una semana: \$ 31 876 205,00</p> <p>Alrededor de 35 instituciones se verían afectadas, mismas que representan el pago de aproximadamente unos 155 000 funcionarios. También unos 6 000 usuarios del aplicativo se verían afectados.</p>

Fuente Estadísticas de la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicación

La Dirección de Tecnologías de Información y Comunicación DTIC cuenta con una estructura jerárquica, conformada por una Dirección General, cuatro departamentos y diecisiete unidades, para un aproximado de 200 especialistas en las diferentes áreas.

Figura 1. Organigrama de la Dirección de Tecnológicas de Información y Comunicación



Fuente: Organigrama de la Dirección de Tecnológicas de Información y Comunicación

Dentro de la visión que enmarca la Dirección de Tecnología del Ministerio se encuentran “Ser por excelencia el proveedor de tecnología de información y comunicación, mediante la gestión oportuna de servicios al Ministerio de Hacienda para el 2018”.

Para contribuir al logro de dicha visión y como un importante esfuerzo que marcara la historia de la organización por Decreto 37 859-H del 2 de setiembre del 2013 se da la centralización de todas las unidades de informática del Ministerio bajo una única dirección denominada Dirección de Tecnológicas de información y Comunicación (DTIC), lo cual ha permitido centralizar las operaciones y dar un uso más eficiente y eficaz de los recursos.

Conscientes de su responsabilidad y la importancia de su efectivo accionar la DTIC ha realizado importantes esfuerzos para renovar sus operaciones y servicios que

permitan desempeñar un rol de ente estratégico que entrega valor al negocio, mediante los servicios que se brindan.

Como una primera fase en mayo del año 2014 se implementa el Proyecto de la Mesa de Servicio TIC, el mismo nace bajo la premisa de ser el único punto de atención, donde todos los usuarios del Ministerio (internos y externos) canalizan las solicitudes en materia TIC.

Dicho proyecto tiene la finalidad de establecer procesos para la atención de las necesidades que las diferentes áreas de negocio presenten, lo cual vino a revolucionar la forma de trabajo de las todas las unidades y a generar un cambio muy significativo en todo el accionar de la DTIC, con nuevos esquemas de soporte, escalamiento y atención de solicitudes se fundamentó las bases para una nueva cultura enfocada en prestación de los servicios.

La siguiente fase consiste en ampliar el alcance de dicho proyecto y extenderlo a todo el Ministerio de Hacienda (3 000 funcionarios de las distintas dependencias) y extender el acceso hacia los diferentes usuarios externos, lo cual es una gran oportunidad de aprendizaje y de crecimiento, para afianzar la imagen de la DTIC ante el Ministerio y mejorar los estándares de servicio.

Lo anterior de igual forma representa una gran responsabilidad, porque la cantidad de casos que son atendidos diariamente, la concentración de conocimiento reside en funcionarios expertos, generando oportunidades para el establecimiento de nuevos procesos e innovaciones que permitan mejorar la operación de la DTIC y obtener mayores y mejores resultados

Dado lo anterior y por la complejidad del sistema hacen que se requiera de un innovador modelo basado en la gestión del conocimiento para la entrega de servicios TIC en la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicación, este modelo debe integrarse a los procesos de la Mesa de Servicios TIC existentes en la actualidad, con

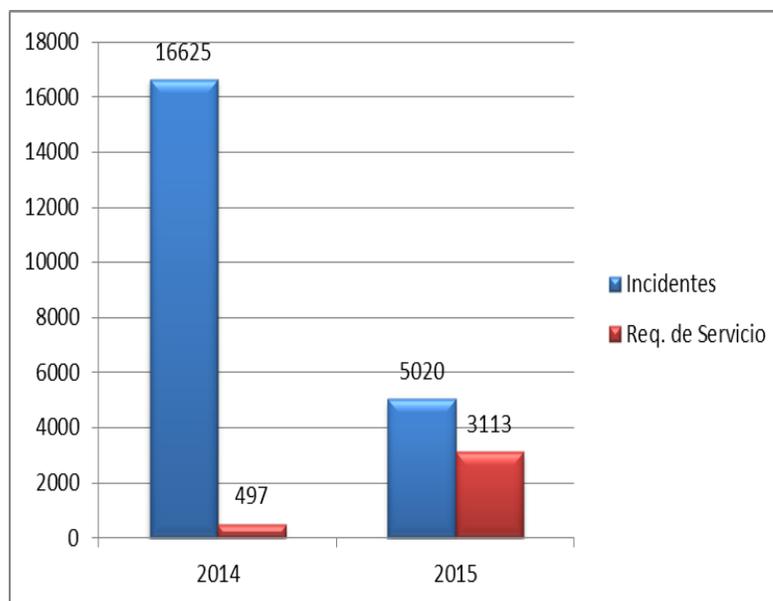
el fin de llevar el concepto de servicio a un nivel más alto para apoyar la necesidad del Ministerio de Hacienda.

1.2 Planteamiento del problema

La DTIC se encuentra llamada a ser por excelencia el proveedor de tecnologías de información y comunicación para el Ministerio de Hacienda, para ello debe realizarse una gestión oportuna de servicios TICs.

Un análisis de datos obtenidos de la herramienta de la Mesa de Servicios TIC, evidencian que el volumen operacional para la atención de incidencias, requerimientos y necesidades que el negocio presenta ante la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicación (DTIC) es elevado, durante la primera fase de implementación del proyecto de la Mesa de Servicios TIC (corte a mayo del 2014), se ha recibido la cantidad de casos que se presentan en el siguiente cuadro.

Figura 2. Cantidad de casos registrados desde la implementación de la Mesa de Servicios TIC



Fuente: Estadísticas de la Mesa de Servicios TIC

Esta cantidad de casos (21 645 incidentes y 3 610 requerimientos a marzo del año 2015) ha detectado los siguientes aspectos:

a) Las diferentes unidades concentran su especialización, sin embargo las mismas operan de forma aislada, lo que puede generar problemas de comunicación y dificultad para compartir el conocimiento entre los distintos especialistas TIC.

b) Al carecer de un mecanismo de gestión de conocimiento se incurre en la concentración de conocimiento y experiencia en algunos funcionarios sin lograr compartirlo con los otros, esto también genera dependencia de personal clave.

c) El accionar actual determina que existe una gran necesidad de estandarización de procesos, se carece de planes de sucesión, por lo tanto en caso de que algún funcionario deje de laborar en la DTIC, se lleva consigo todo el conocimiento y experiencia que adquirió por medio del tiempo.

d) Con respecto a los esfuerzos realizados en aspectos de capacitación orientada a los funcionarios, se determina que los mismos son de vital importancia para reforzar temas propios en la materia, pero se carece de los mecanismos para que el conocimiento sea permeable a toda la organización.

e) El proceso actual se encuentra muy limitado, imposibilitando que se documente las lecciones aprendidas, lo cual puede generar duplicidad de esfuerzos en la atención y resolución de los distintos casos que se reciben diariamente.

Por lo que se determina que la DTIC carece de un mecanismo que garantice una adecuada gestión del conocimiento, que apoye la entrega de servicios TIC, permitiendo reducir los tiempos de respuesta ante los distintos casos que se presenten, logrando

integrar los conocimientos, todo bajo una visión de innovación como motor que impulse y renueve la operación interna de la DTIC.

Lo anterior contribuye a satisfacer las crecientes expectativas de los usuarios, quienes se encuentran a la espera de servicios de mayor calidad, utilizando menos recursos, bajo un enfoque de procesos.

1.3 Objetivo general y objetivos específicos

1.3.1 Objetivo general

Desarrollar un modelo para la conservación y transferencia del conocimiento, a fin de coadyuvar en la entrega y soporte de los distintos servicios que la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicación brinda a sus usuarios.

1.3.2 Objetivos específicos

1. Identificar fortalezas y oportunidades de mejora aplicables al proceso de gestión de conocimiento mediante un diagnóstico de la situación actual en la DTIC.
2. Analizar las posibles acciones innovadoras que le permitan a la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicación contar con un modelo de gestión de conocimiento para apoyar la entrega de los servicios TICs a todos sus usuarios.
3. Diseñar un modelo innovador de gestión del conocimiento para la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicación, que apoye en la entrega de los servicios TIC.

4. Validar el modelo de gestión del conocimiento, con los especialistas involucrados en el mismo, para identificar las mejoras y su factibilidad de implementación.

5. Definir la estrategia para la implementación del modelo de gestión del conocimiento para efectuar un piloto que permita medir los resultados y beneficios.

6. Aplicar un piloto donde se involucre especialistas TIC que atiendan servicios clave, para comprobar y asegurar el correcto funcionamiento del modelo de gestión de conocimiento.

1.4 Justificación

La Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información (ITIL) define la cultura de servicio como “Una cultura orientada al cliente. El mayor objetivo consiste en la satisfacción del cliente y lograr ayudar a que el cliente alcance sus objetivos de negocio”.

Ante esta realidad, inminente la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicación debe re direccionar todo su accionar en apoyar las operaciones del negocio, brindando servicios que permitan satisfacer las necesidades crecientes de los usuarios, soportados por la innovación continua permeable en el tiempo.

Debe evitarse que se sobreponga el conocimiento individual ante el colectivo, que debería ser la razón base para la adecuada operación, un modelo innovador basado en la gestión del conocimiento, permitirá establecer vínculos con los clientes, analizar datos internos para convertirlos en información y estadísticas que apoyen la estrategia de la DTIC, un medio eficiente para acceder a la información de lecciones

aprendidas y resolución de casos, con esto para realizar innovaciones en la entrega de servicios hacia todos los clientes.

Es necesario de que se sienten las bases y la estrategia que soporte la adecuada gestión del conocimiento, así como las herramientas para captar, generar, comunicar y mantener actualizado el conocimiento, velando siempre para que se entregue valor al usuario por medio de los distintos servicios.

Más allá de contar con un modelo que se ajuste a las necesidades, herramientas y el sistema integrado como tal, es necesario crear una cultura orientada a compartir experiencias, conocimientos, lecciones aprendidas, esto permite utilizar los recursos eficientemente, lo cual lleva a disminuir errores, dependencias con proveedores y lograr redes de comunicación más fluidas y estables.

El proyecto que se expone en el presente documento tiene como fin desarrollar un modelo que permita integrar el esfuerzo del equipo de trabajo de la DTIC, compartiendo el conocimiento entre los distintos especialistas, para ello es necesario desarrollar un modelo y técnicas de documentación de lecciones aprendidas y resoluciones de los distintos casos, haciendo un mejor uso de los recursos, acortando los tiempos de respuesta para entregar servicios que permitan satisfacer las necesidades de los usuarios.

Al definir un modelo de gestión de conocimiento permitirá determinar acciones correctivas parte de una innovación continua, estableciendo nuevos esquemas de aprendizaje y desarrollo de capacidades “Esto sucede porque nuevas combinaciones o inclusión de conocimiento, herramientas, tecnología y procesos cambian el carácter fundamental de las necesidades del cliente al cambiar las fronteras de lo que es posible. De hecho, el conocimiento nuevo continuamente crea nuevas realidades” (Miller y Morris, 1999, p.6).

El proyecto es necesario para la DTIC y para el Ministerio de Hacienda como tal, al recibir un mejor servicio de tecnología que permita cumplir con las metas propuestas dentro de su estrategia institucional, misma que será en beneficio de la sociedad costarricense.

El creciente dinamismo de los mercados actuales impulsa a las organizaciones a estar en constante evolución, para afrontar las adversidades que se presentan. Las instituciones públicas no están exentas, porque su razón principal es la dotación de servicios a la ciudadanía de una forma eficiente y eficaz, se hace necesaria la incorporación de elementos de innovación en el sector público, según las mejores prácticas internacionales en materia de servicios.

1.5 Alcance y beneficios del proyecto

1.5.1 Alcance

El alcance para el proyecto se centra en la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicación del Ministerio de Hacienda, el cual propone la elaboración de un modelo general, aplicable a todos los servicios TIC, el mismo debe ser integrado a los procesos existentes implementados como parte de la Mesa de Servicios TIC.

Aunado a lo anterior, se plantea la realización de un plan piloto para un servicio que brinda la DTIC, la totalidad de la implementación constituye una fase posterior y queda fuera del alcance del presente proyecto, por el tiempo disponible para la realización de este. El alcance y delimitación del proyecto se refleja en los siguientes productos:

1. Datos del diagnóstico de situación actual.
2. Matriz de responsabilidades con todos los actores involucrados en el proceso.

3. Diseño de un modelo innovador basado en la Gestión del Conocimiento para la entrega de servicios TIC.
4. Estrategia de Implementación del proceso de Gestión del Conocimiento.
5. Plan de capacitación para la transferencia de conocimientos.
6. Plan piloto que permita medir los resultados y beneficios obtenidos.

1.5.2 Beneficios

Los beneficios que esperan obtenerse con la realización del proyecto tienen su enfoque a contribuir con la línea estratégica de la DTIC sobre la nueva cultura orientada a la prestación de los servicios, satisfaciendo las necesidades de los clientes y contribuyendo al logro de las metas institucionales. Los beneficios se describen a continuación:

1. Establecer un modelo de gestión de conocimiento que permita conservación y transferencia del conocimiento, para contribuir a la entrega de los servicios.
2. Identificar y gestionar los conocimientos técnicos de la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicación.
3. Reducir los tiempos de respuesta ante incidencias, requerimientos, problemas y cambios que se presenten en cualquiera de los servicios que se brindan, mediante la documentación de resoluciones de los distintos casos que se presenten.
4. Contribuir a la integración de los conocimientos internos de la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicación.
5. Fomentar la innovación, al establecer un proceso de gestión de conocimiento que revolucione la forma de operar de la DTIC.

"La innovación en productos, procesos y sistemas de gestión es resultado de la interacción de la gestión del conocimiento y la tecnología" (Handzic, 2004).

Dado lo anterior este proyecto por su finalidad e impacto, se enmarca dentro del área de innovación en los servicios que la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicación brinda a sus usuarios.

Al contar con un modelo innovador basado en conocimiento no solo incrementará el valor en la entrega de servicios, sino también que mediante la aplicación del conocimiento interno de la DTIC, permitirá generar nuevos productos y/o servicios, aplicando innovación incremental que sea sostenida en el tiempo.

CAPÍTULO II. Marco conceptual

2.1 Introducción

Desde tiempos prehistóricos, el hombre ha utilizado el conocimiento para determinar nuevos métodos, herramientas y procesos que le permitan subsistir y desarrollarse en el entorno que lo rodea.

Este *know-how* del ser humano se basa en observancias, experiencias que le han permitido por medio del tiempo ir identificando nuevas oportunidades como parte de un proceso de mejora continua, según la frase de William Shakespeare el aprendizaje es un simple apéndice de nosotros mismos; donde quiera que estemos, está también nuestro aprendizaje. Ante ello, como seres sociales inmersos en las organizaciones, ese conocimiento obtenido durante años de vivencias y experiencias influye en el comportamiento y las relaciones con otras personas.

Somos parte de una época de grandes avances tecnológicos, cambios continuos que originan una gran demanda de información y conocimiento para hacerle frente a la expansión de nuevos mercados comerciales, lo cual conlleva a las organizaciones a transformar las técnicas de aprendizaje, para determinar innovadoras formas para generar conocimiento y que permitan satisfacer las exigencias reales.

El conocimiento se transforma en un valioso activo para las organizaciones, logrando establecer acciones que contribuyan a generar ventajas competitivas y potenciar el ingrediente diferenciador para ser más competitivas y sostenibles en los mercados actuales.

Conforme una organización expande sus operaciones y aumenta en tamaño, los procesos que la conforman, las relaciones entre los funcionarios y, por lo tanto, la comunicación son temas que aumenta, en gran medida, la complejidad para poder ser gestionados.

Las instituciones estatales principalmente, están compuestas por estructuras tradicionales muy complejas, en su mayoría, cuentan con estructuras jerárquicas muy rígidas, incurriendo en burocracia haciendo que la organización se centre en sus funciones internas, como consecuencia va perdiendo relación con el entorno y, por lo tanto se deja de lado la razón principal de su existencia como lo es el brindar un adecuado servicio a la ciudadanía en general.

Cuando una organización capta, utiliza, transfiere y gestiona el conocimiento, es lo que hoy día se conoce como la gestión del conocimiento. Como lo describe Alfred Marshall el conocimiento es nuestra máquina de producción más potente.

La constante evolución de la tecnología, hace más exigente los procesos de producción y prestación de servicios de las organizaciones, los clientes presentan mayores exigencias, por lo que se requiere de procesos bien definidos y operacionales, así como funcionarios con competencias cada vez mayores, capaces de transformar insumos en bienes y servicios con mayor valor agregado, generando beneficios económicos, sociales y culturales.

2.2 Innovación

La innovación puede verse como un proceso de mejora o inventiva para lograr un producto, proceso o servicio que entregue valor a los clientes, es un factor diferenciador de las organizaciones para incrementar la competitividad y lograr un mejor posicionamiento en el mercado.

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), define la innovación como un proceso iterativo activado por la percepción de una oportunidad proporcionada por un nuevo mercado y/o nuevo servicio y/o avance tecnológico que puede entregarse por medio de actividades de definición, diseño, producción, marketing y éxito comercial del invento.

La innovación conlleva la exploración de ideas como un gran motor de generación de oportunidades, es la visión de poder transformar una idea en valor para generar resultados positivos para las organizaciones.

La innovación exige que identifiquemos de una manera sistemática los cambios que ya han ocurrido en el negocio -demográficos, valores, tecnología o ciencia- y luego los veamos como oportunidades. También, requiere otra cosa, que ha sido la más difícil de hacer para las compañías existentes: abandonar lo de ayer, en vez de defenderlo.

La innovación implica cambios constantes dentro de las organizaciones es despojarse de ideas convencionales e ir incorporando ideas más novedosas, valiéndose de la tecnología como un aliado estratégico.

La característica de red de la economía basada en el conocimiento ha surgido con cambios en el modelo lineal de innovación. La teoría tradicional sostuvo que la innovación es un proceso de descubrimiento el cual procede vía una secuencia fija y lineal de fases. Se reconoce que las ideas para la innovación pueden ramificarse desde muchas fuentes, incluyendo nuevas capacidades de manufactura y el reconocimiento de las necesidades del mercado. La Fundación Costa Rica Estados Unidos de América para la Cooperación establece que la innovación puede asumir muchas formas, incluyendo las mejoras incrementales de productos existentes, mejoras radicales hacia nuevos productos, aplicaciones de tecnología a nuevos mercados y usos de nueva tecnología para servir un mercado existente.

Esto lleva a determinar que la innovación obedece a la intervención de muchos factores que van desde la tecnología, la estrecha relación entre Universidad y empresas, así como la colaboración del gobierno con políticas públicas que fomenten y apoyen la innovación.

Existen diversos tipos de innovación, entre los más comunes se encuentran los siguientes, Ricyt/OEA (2001) establece la siguiente clasificación:

1. **Innovación en procesos:** la adopción de métodos de producción nuevos o significativamente mejorados. Puede tener por objetivo producir o entregar productos (bienes o servicios) tecnológicamente nuevos o mejorados, que no puedan producirse ni entregarse, utilizando métodos de producción convencionales, o bien, aumentar significativamente la eficiencia de producción o entrega de productos existentes.

2. **Innovación en productos:** la introducción al mercado de un producto (bien o servicio) tecnológicamente nuevo (cuyas características tecnológicas o usos previstos difieren significativamente de los existentes a nivel nacional) o significativamente mejorado (previamente existente, cuyo desempeño ha sido perfeccionado o mejorado en gran medida).

3. **Innovación organizacional:** corresponde a cambios en las formas de organización y gestión del establecimiento o local, cambios en la organización y administración del proceso productivo, incorporación de estructuras organizativas modificadas significativamente, o implementación de orientaciones estratégicas nuevas o sustancialmente modificadas.

El proyecto por desarrollar obedece a una innovación por proceso, porque corresponde al diseño de un modelo basado en gestión de conocimiento para la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicación, con la finalidad de apoyar la entrega y soporte de los servicios TICs.

2.3 La innovación en el sector público

La innovación en el sector público se entiende como la aplicación de nuevos métodos (procesos, procedimientos, formas de gestión), políticas, productos y servicios con la intención de responder de manera eficaz a los cambios en las necesidades de la sociedad y a las expectativas de los ciudadanos; incrementar la eficiencia del gasto público (reducir costos), y que tienen como fin último generar valor a la sociedad (Mulgan y Albury, 2003).

La innovación en el sector público es algo completamente factible, sin embargo requiere de un mayor esfuerzo, porque las instituciones públicas son rígidas en su estructura dificulta en mayor grado incorporar elementos innovadores, porque la invocación por sí misma representa un riesgo de implementación, sin embargo en la medida que los altos directivos estén convencidos de la importancia de la innovación en sus organizaciones, podrá incorporarse más elementos que favorezcan esta tendencia.

La innovación en el sector público es una necesidad, para determinar acciones que contribuyan a ser más eficaces y eficientes en la prestación de los servicios ante la sociedad. Para ello, es necesario diseñar e implementar procedimientos y procesos de trabajo más eficientes que reduzcan tiempos de espera, así como incorporar nuevos métodos que permitan mejorar el quehacer integral de las instituciones públicas, atendiendo a la necesidad de calidad en los servicios (Bermúdez, 2009).

En la era del conocimiento que somos parte es importante ir incluyendo, poco a poco, elementos de innovación que permitan dar ese cambio radical y necesario dentro de nuestras instituciones.

2.4 El conocimiento

El conocimiento dentro de la organización recobra un significado muy importante como un elemento valioso y debe ser expuesto y compartido para que sea útil y genere valor.

La gestión del conocimiento es la gestión del capital intelectual en una organización, con la finalidad de añadir valor a los productos y servicios que ofrece la organización en el mercado y diferenciarlos competitivamente (Serradell y Pérez, 2003).

Las personas desempeñan un importante papel, así como el entorno social al cual fueron sometidos, si por conocimiento entendemos el pensar (la inteligencia), el querer (la voluntad, componente emocional) y el hacer (la acción), se tendrá que admitir el carácter indisociable de la persona y, en cierto modo, el de la sociedad en que se desarrolló (Quintana y Benavides, 2003).

Mediante la investigación sobre grandes expertos en materia de Gestión del Conocimiento se identifican a Nonaka y Takeuchi, dos japoneses, reconocidos mundialmente por sus aportes en materia de conocimiento establecen un modelo que permite generar un entendimiento de la generación de conocimiento y cómo este puede ser transmitido a toda la organización, el cual expone dos tipos de conocimientos, los cuales se detallan a continuación:

Figura 3. Tipos de conocimiento



Fuente: (Nonaka & Takeuchi, 1995, p.67)

El conocimiento tácito, está formado básicamente por las experiencias que se tienen a lo largo de la vida, a partir de esas experiencias logra obtenerse información que se convierte en conocimiento. El otro tipo de conocimiento es el explícito, el cual se obtiene de las investigaciones, libros, fuentes de información, permite realizar un análisis y con base en ello formar un propio criterio.

El modelo de Nonaka y Takeuchi es conocido como SECI, establece que pueden existir distintas combinaciones entre los tipos de conocimiento, como se detalla a continuación:

1. Socialización, (tácito a tácito): Se produce por la interacción entre las personas, el compartir experiencias, puede adquirirse conocimiento tácito sin usar el lenguaje, por medio de la observación, la imitación y la práctica.
2. Interiorización, (explícito a tácito): Asimilación propia del conocimiento explícito, es el resultado del aprendizaje y la puesta en práctica, lo que se ha denominado aprender en el trabajo o aprender haciendo.

3. Exteriorización, (tácito a explícito): Es la comunicación del conocimiento interno, conlleva un intento de representación y formalización de ese conocimiento. Se enuncia el conocimiento tácito en forma de conceptos explícitos, generalmente mediante el idioma, u otras representaciones formales. Es importante la necesidad de voluntad por parte del sujeto transmisor del conocimiento.

4. Combinación, (explícito a explícito): Intercambio, asociación y estructuración de conocimientos explícitos procedentes de distintas fuentes, que facilita la generación de nuevos conocimientos del mismo tipo y, a su vez, puede permitir la interiorización de nuevo conocimiento.

Con respecto a lo anterior, permite a las organizaciones establecer las estrategias de gestión de conocimiento para los funcionarios, de igual manera puede determinar los lineamientos para capturar toda la información necesaria de su entorno e interiorizarla y transmitirla entre sus funcionarios para la creación de conocimiento, para generar valor.

Para la creación de conocimiento organizacional, Sánchez (2005) la conceptualiza como la capacidad que tienen las empresas para generar nuevo conocimiento, llevarlo a sus empleados y materializarlo en acciones que lleven a nuevos productos, servicios o sistemas de producción mejores.

Según César Augusto (2005) define cuatro etapas para la creación del conocimiento:

- Etapa 1: Consiste en la generación de ideas para la resolución de diversos problemas que se presentan en las organizaciones, este tipo de conocimiento presente en la primera etapa pertenece al tipo tácito.

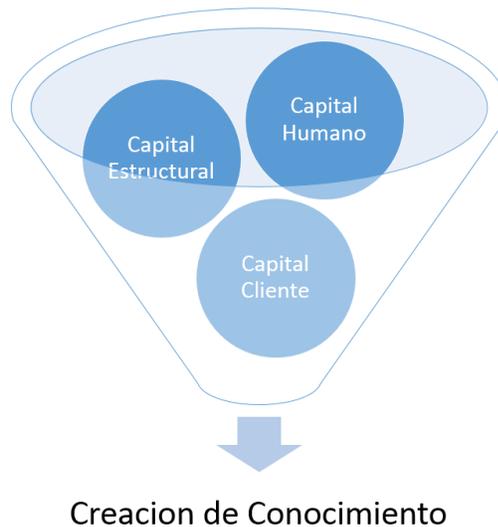
- Etapa 2: Del conjunto de ideas generadas se requiere de un análisis a fin de determinar la factibilidad de implementación de estas y que conlleve a la resolución exitosa del problema presentado. El tipo de conocimiento en esta etapa es explícito.

- Etapa 3: Conlleva la aplicación del conocimiento, en el mismo se genera la transferencia, el tipo de conocimiento que se genera en esta etapa es explícito.

- Etapa 4: Referente a los métodos para la retención de conocimiento y la experiencia acumulada, el tipo de conocimiento es tácito.

Para la creación del conocimiento es necesario tener en cuenta los tipos de valor, como se demuestra en la siguiente figura.

Figura 4. Creación de conocimiento



1. Capital Humano: Las empresas que operan en el actual mundo globalizado requieren de un tipo diferente de trabajador, con competencias,

actitudes y agilidad intelectual que le permitan un pensamiento crítico y sistémico dentro de un entorno tecnológico (Bontis, 2002). Es necesario personal dispuesto aprender, desarrollar nuevas habilidades para buscar novedosas fuentes de autoaprendizaje para incrementar el conocimiento dentro de la organización.

2. Capital Estructural: descrito como el conocimiento que la empresa ha podido internalizar y que pertenece en la organización, ya sea en su estructura, en sus procesos o en su cultura, aun cuando los empleados abandonen esta (Bontis, Chua y Richardson, 2000).

3. Capital Cliente: incluye el valor que generan las relaciones de la empresa, no sólo con los clientes, proveedores y accionistas, sino con todos sus grupos de interés, tanto internos como externos (Bontis).

El conocimiento también permite generar innovaciones, Nonaka y Takeuchi establecen que el conocimiento puede gestionarse en términos convencionales, pero lo que sí es posible, es trabajar en la dinámica organizacional que permite la interacción y conversión de conocimientos individuales para alcanzar innovaciones. Trata de verse, desde una postura dinámica, lo que se va aprendiendo, frente a una posición de inventariar lo que se conoce.

2.5 Gestión del conocimiento

La gestión del conocimiento se entiende como el conjunto de actividades realizadas, para utilizar, compartir y desarrollar los conocimientos de una organización y de los individuos que en ella trabajan, encaminándolos a la mejor consecución de sus objetivos (Bustelo, 2001).

Para Blanco y Jaime, la gestión del conocimiento resulta ser algo más que el movimiento de datos e información. Lo entienden como la integración de distintos conocimientos para formar un todo, tanto del compartirlo como del acceso a este, de su acumulación y, por último, de la apropiación y desarrollo de pericia por medio de la organización.

Cuando una organización invierte tiempo y recursos en capacitar a sus funcionarios, se hace necesario que establezca mecanismos para replicar a lo interno el conocimiento adquirido, es así como los esfuerzos recobran mayor importancia, lo cual permitirá transmitir y preservar el conocimiento a los funcionarios que lo requieran, generando cadenas de conocimiento.

De acuerdo con Martínez (2011), el principal beneficio aportado por la gestión del conocimiento a las organizaciones es sin duda alguna, la creación de valor. Sin embargo, siendo más precisos, se pueden englobar en cuatro grupos las aportaciones de la gestión de conocimiento en una organización:

- Fomento de la Investigación y Desarrollo y orientación hacia la innovación.
- Mayor conocimiento e información de los mercados y de los clientes.
- Valoración de las personas y el fomento de la cultura corporativa.
- Alineación de los procesos y sinergias con la estrategia del negocio.

Una organización permite fortalecer la estrategia, cultura y la comunicación, por ello debe desarrollarse la capacidad de utilizar todo el conocimiento que se produce e incorporar nuevos elementos que permitan explorar nuevos conocimientos

Figura 5. Conocimiento - innovación



La gestión de conocimiento conlleva un aprendizaje interno (conocimiento obtenido de especialistas TICs) y externo de la institución (conocimiento obtenido de interacción con usuarios, clientes y proveedores), mediante la captura, almacenamiento, análisis y transferencia del conocimiento, se logra generar innovaciones, a partir de ello permite aprender nuevas técnicas y formas de soportar la operativa.

La innovación es el resultado de aplicar el conocimiento de la organización para generar, mejorar, reinventar productos, servicios y procesos, por ello el diseño de un modelo innovador basado en la gestión del conocimiento para la entrega de servicios TIC en la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicación del Ministerio de Hacienda contribuirá a generar propuestas innovadoras de cambio alineadas a la estrategia de la institución.

2.5.1 Aprendizaje organizacional

El aprendizaje organizacional es considerado como el proceso mediante el cual, organizadamente, se amplifica el conocimiento creado por los individuos y se cristaliza como parte del sistema de conocimientos de la organización (Nonaka y Takeuchi, 1996).

Una organización que aprende es aquella que se encuentre preparada para afrontar los retos de los mercados actuales, es capaz de adaptarse a las condiciones del entorno, para satisfacer las necesidades de sus clientes y brindar productos y/o servicios de valor a la sociedad.

Se ha reconocido que el conocimiento es poder; pero como lo afirma Nonaka (1999), lo importante del conocimiento en las organizaciones depende de lo que se pueda hacer con él dentro de un ámbito de negocios. Es decir, el conocimiento por sí mismo no es relevante, en tanto no pueda ser utilizado para dar origen a acciones de creación de valor.

Dado lo anterior evidencia que no todo conocimiento generado dentro de las organizaciones representa un valor estratégico que requiere ser gestionado. La profesora Leonard-Barton, en su libro *Wellsprings of Knowledge* (1995) define que las actividades primarias de aprendizaje que crean y controlan el conocimiento presente y futuro que una organización requiere son: la solución de problemas, la implementación e integración de nuevos procesos, la experimentación y la importación de conocimientos.

2.5.2 Gestión de la información

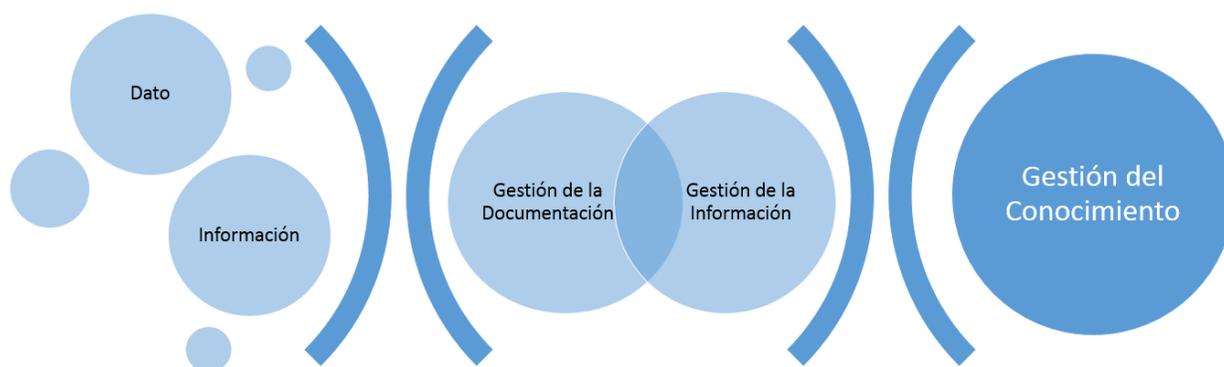
La gestión de la información es la base para articular una buena gestión del conocimiento, la cual se define como el conjunto de actividades realizadas con el fin de controlar, almacenar y posteriormente recuperar adecuadamente la información producida, recibida o retenida por cualquier organización en el desarrollo de sus actividades (Bustelo y Amarilla).

Se reconoce que la información genera un impacto en el desarrollo social, económico, ambiental y político de un país, ya que constituye un recurso con marcado

valor económico. No obstante, hay carencia y desarticulación en la organización, normalización, difusión y divulgación de la información, impidiendo al Estado realizar una mejor toma de decisiones. Además, se incumple con el derecho de la ciudadanía a estar informada, limitando su participación y, por ende, la posibilidad de establecer una realimentación entre gobierno y sociedad. Por otra parte, es necesario atender y complementar la falta de iniciativas, decisiones y acciones del Gobierno frente a la problemática que representa la inserción en la Sociedad de la Información y el Conocimiento (Ministerio de Planificación Nacional).

La gestión de la información basa su accionar principalmente en el procesamiento, transferencia de datos que constituyen la información.

Figura 6. Proceso de gestión de conocimiento



- **Dato:** Representación simbólica (numérica, alfabética, etc.) de un atributo de una entidad. Un dato no tiene valor semántico (sentido) en sí mismo, pero al ser procesado puede servir para realizar cálculos o tomar decisiones (alegsa.com).
- **Información:** Se refiere al conjunto de datos procesados.
- **Gestión de la documentación:** Es la parte del sistema de información de la empresa desarrollada con el propósito de almacenar y

recuperar documentos, que debe estar diseñada para coordinar y controlar todas aquellas funciones y actividades específicas que afectan a la creación, recepción, almacenamiento, acceso y preservación de los documentos, salvaguardando sus características estructurales, y contextuales, y garantizando su autenticidad y veracidad (Elisa García-Morales).

2.6 Modelos de gestión de conocimiento

En siguiente apartado se contemplarán cuatro modelos de referencia en la gestión del conocimiento. El primero y en el cual se basa el presente trabajo se refiere al modelo propuesto por Nonaka y Takeuchi, el cual establece cinco grandes fases para el conocimiento organizacional; socialización, externalización, internalización, combinación.

El segundo modelo propuesto por Marsal y Molina se enfoca principalmente en la estructura de la organización, la cual debe estar diseñada bajo un enfoque de pocos niveles jerárquicos, para que los funcionarios puedan compartir conocimientos, se propicie una libre comunicación entre todos los niveles.

El tercer modelo propuesto por Tena bajo un enfoque humanístico, se encuentra basado en el desarrollo de capital humano, debido a dependiendo del compromiso de la persona con la institución se garantiza o no el logro de los objetivos.

El cuarto modelo se enfoca en la integración y la utilización del conocimiento, bajo un enfoque de redes de colaboración tanto internas de la organización, así como externas y apoyados por las tecnologías de información y comunicación para la captura, almacenamiento y accesibilidad del conocimiento.

Los modelos analizados se encuentran basados en procesos, personas, la estructura de la organización y la integración, utilización y el compartir el conocimiento

apoyándose en las TICs, todos factores que influyen directamente en la gestión del conocimiento y son complementarios.

Dado lo anterior es necesario incorporar elementos estratégicos de cada modelo en el mecanismo para la gestión de conocimiento que va a desarrollarse.

2.6.1 La organización creadora de conocimiento (Nonaka y H. Takeuchi)

El proceso de creación de conocimiento organizacional comienza con la socialización, compartiendo el conocimiento tácito que poseen los individuos, para amplificarlo al interior de la organización.

Durante la segunda fase, el conocimiento tácito se convierte en conocimiento explícito y adopta la forma de un nuevo concepto, el cual debe ser justificado en la tercera fase, en la cual la organización determina si vale la pena desarrollar este nuevo concepto o no.

En la cuarta fase, los nuevos conceptos son convertidos en un arquetipo, sea este un prototipo si se trata del desarrollo de un producto físico, de un mecanismo operacional si es una innovación abstracta, o un nuevo sistema administrativo o estructura organizacional innovadora. Durante la quinta fase, se distribuye el conocimiento creado en los grupos de interés al interior o exterior de la organización.

Todo lo anterior en un bucle repetitivo y en espiral, bajo un contexto organizacional que provee las condiciones facilitadoras para que el proceso de creación de conocimiento ocurra (Nonaka & Takeuchi, 1995).

2.6.2 Modelo de implantación de gestión de conocimiento desde la cultura organizacional (Marsall y Molina, 2002)

Compuesto por cinco fases basadas en el estudio, el conocimiento y el cambio, si resulta necesario de la cultura organizacional: Autodiagnóstico, gestión de estratégica, definición y aplicación del modelo de gestión del conocimiento, gestión del cambio e indicadores para medir el impacto de la gestión del conocimiento.

La cultura organizativa está orientada a compartir. La información no es una fuente de poder, de poder de decisión a los miembros y fomenta la libre comunicación en todos los niveles organizativos.

2.6.3 Modelo de gestión del conocimiento desde una visión «humanista» (R. de Tena, 2004, en Gallego y Ongallo, 2004)

Centra su funcionamiento en el compromiso de las personas que conforman la organización, de tal manera que, donde otros han hecho hincapié en la tecnología como la base de un sistema para gestionar el conocimiento, en este modelo se le da vital importancia a la persona, su estabilidad dentro de la organización y a su implicación y alineación con la estrategia organizativa.

Requiere de una cultura organizativa que promueva el comportamiento de conocimiento entre sus miembros, sin que estos se sientan amenazados, da mayor relevancia a las personas que aportan un conocimiento útil a la organización, promueve el aprendizaje continuo para afrontar procesos de cambio y enfatiza el desarrollo profesional y personal de los miembros de la organización.

2.6.4 The 10-Step Road Map (A. Tiwana, 2002)

Se fundamenta entre otros aspectos, en la diferenciación básica entre conocimiento tácito y explícito, pero también considera clasificaciones del conocimiento en función de su localización, complejidad. Uno de los principales objetivos de la organización del conocimiento en las sociedades debe ser la integración y la utilización del conocimiento.

Se establecen diez pasos agrupados en cuatro fases, las cuales se detallan a continuación:

Fase 1: Evaluación de las Infraestructuras

- Paso 1: Análisis de la infraestructura existente.
- Paso 2: Alineación de la gestión del conocimiento y la estrategia empresarial.

Fase 2: Análisis KM sistema, diseño y desarrollo

- Paso 3: Diseñar la arquitectura de gestión del conocimiento y la integración de la infraestructura existente.
- Paso 4: Auditoría y analizar los conocimientos existentes
- Paso 5: Diseñar el equipo de gestión del conocimiento.
- Paso 6: Crear el modelo de gestión del conocimiento.
- Paso 7: Desarrollo del sistema de gestión del conocimiento.

Fase 3: Implementación

- Paso 8: Implementación de metodología RDI.
- Paso 9: La gestión del cambio, la cultura, el diseño de la estructura de recompensa, y la elección de la CKO.

Fase 4: Evaluación del Desempeño

- Paso 10: Medición de los resultados de la gestión del conocimiento, la elaboración de retorno de la inversión, y evaluar el funcionamiento del sistema.

2.7 Las Tecnológicas de Información y Comunicación como promotoras del conocimiento

En la actualidad, las tecnologías de comunicación e información hacen posible que los ciudadanos puedan estar en contacto unos con otros alrededor del mundo casi que instantáneamente, utilizando los recursos y servicios que nos brindan las redes de comunicación mundial, lo que facilita la distribución, el acceso a la información y al conocimiento. Ortiz (1995) señala que cuanto mayor es la cantidad de información generada por una sociedad, mayor es la necesidad de convertirla en conocimiento (Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica).

Las tecnologías de la Información y Comunicación TICs constituyen un medio fundamental para las organizaciones y son parte importante de la gestión del conocimiento, esto porque, hoy en día, gracias a estas se tiene acceso a toda clase de fuentes de información, las cuales contribuyen de manera invaluable a generar más conocimiento.

La gestión del conocimiento tiene que ver con el uso de los ordenadores y comunicaciones para ayudar a la gente a recopilar y aplicar sus datos, información, conocimiento y sabiduría colectivos con el fin de tomar mejores, más rápidas y más efectivas decisiones (Gene Meieran).

Las tecnologías de información y comunicación constantemente están evolucionando, esto le genera a la organización maneras más factibles de procesar,

almacenar e incluso de transmitir la información que ayude al cumplimiento de sus objetivos de una manera más ágil y eficiente y por ende un mayor desarrollo de la misma, todo esto de la mano de complementos importantes como lo son el internet o todos los dispositivos de telecomunicación generados hasta ahora.

Las organizaciones requieren de sus propias bases de datos de conocimiento, velando por que la información en las mismas se encuentre con datos actualizados, los gestores de conocimiento ocupan un rol muy importante dentro de las organizaciones, investigando y gestionando toda aquella información que sea de vital importancia para la empresa.

2.8 Modelo de servicio

Las áreas de tecnología han enfocado sus esfuerzos en lograr una adecuada gestión de sus operaciones sin embargo cada día el negocio espera servicios de mejor calidad pero contando con menos recursos y expectativas crecientes. Un servicio de TIC basa su accionar en las tecnologías de información y su importancia recae en ser un ente estratégico para apoyar los procesos de negocio.

La Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información (ITIL), nace en el Gobierno de Gran Bretaña y se ha extendido su uso hacia otros ámbitos hasta convertirse en buenas prácticas internacionales para las organizaciones, en materia de servicios. ITIL define un servicio como el medio para entregar valor a los clientes, facilitándoles los resultados que ellos quieren lograr sin tener que cubrir los costos ni los riesgos.

Los servicios están compuestos por tres pilares fundamentales; personas, procesos y tecnología juntos para lograr una articulación de estos tres elementos. La gestión del servicio conlleva la articulación de las capacidades presentes en una organización y transformarlas en servicios que entreguen valor a sus clientes (Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información ITIL-2007).

Una organización que aprende está dispuesta a enfrentar los nuevos retos que trae consigo la evolución tecnológica y los nuevos modelos de mercado, mejora la eficiencia de la operativa interna, optimiza el uso de los recursos, es más productiva y por ende permite lograr la consecución de sus objetivos.

Para ello, es necesario de que las organizaciones sean capaces de aprender, mantener y transmitir todo el conocimiento generado en sus operaciones, esto se logra mediante la utilización de técnicas y herramientas que se adecuen a sus procesos.

La gestión del conocimiento, permite a la organización transformar sus procesos tradicionales e incorporar un ingrediente importantísimo para obtener una mayor competitividad como lo es la innovación, lo cual le permite la creación de nuevos productos, bienes y/o servicios, en pro de entregar valor a sus clientes.

Todo lo anterior hace que el desarrollo económico se potencie, hacia el bienestar y los logros organizaciones, por ello, es necesario ratificar que la gestión del conocimiento se constituye como un aliado estratégico de las organizaciones

CAPÍTULO III. Marco metodológico

3.1 Paradigma de investigación

Este proyecto se basó en el paradigma crítico, porque su orientación está enfocada hacia las transformaciones sociales, buscando solventar los problemas que se presenten y generando opciones de cambio.

En el paradigma crítico el investigador va relacionando la teoría con la práctica y busca el consenso de los involucrados en el proceso.

3.2 Enfoque de investigación del proyecto

El tipo de enfoque utilizado es el cualitativo, debido a que se busca comprender la perspectiva de los especialistas TICs, acerca de la innovación y la gestión del conocimiento en la Dirección de Tecnológicas de Información y Comunicación.

Para ello se pretende obtener la opinión de especialistas de diferentes unidades, mediante un cuestionario de aplicación, así mismo es importante obtener la perspectiva de expertos en materia tecnológica, para ello se utilizó la técnica del grupo focal y con una exhaustiva revisión documental se logran analizar los procesos internos.

3.3 Tipo de Investigación

El tipo de investigación que se seleccionó corresponde al descriptivo, porque comprende la descripción exacta de la situación actual en la que se encuentra la DTIC, con respecto a la aplicación de innovaciones y gestión del conocimiento.

No solo se enfoca en la captura de datos, sino más bien en la relación que existen entre los diferentes elementos de la actualidad, para analizar los datos y validar los resultados obtenidos para proponer un modelo que se ajuste a las necesidades de la institución.

3.4 Procedimiento

Para la realización del proyecto se establecieron varias fases, las cuales se detallan a continuación:

1. Análisis preliminar
2. Diseño y desarrollo del modelo
3. Validación del modelo
4. Comunicación y transferencia de conocimiento
5. Estrategia de Implementación y plan piloto

La fase de análisis preliminar contempla la realización de encuestas, revisión de estadísticas y bibliografía, para obtener información y analizarlas para determinar el cumplimiento de los objetivos, justificando la realización del proyecto.

El diseño contempla los aspectos generales sobre cuales operará el modelo basado en gestión de conocimiento para apoyar en la entrega y soporte de los servicios TIC. El desarrollo de la solución, obedece a creación del modelo, para ello se utilizarán los resultados obtenidos en la etapa de análisis, en esta fase deben contemplarse todos los recursos necesarios para que el modelo sea implementado.

La validación del modelo contempla la presentación de este ante las entidades correspondientes, para que lo conozcan, revisen y aprueben su implementación en la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicación del Ministerio.

Para la fase de comunicación y transferencia de conocimiento debe definirse la estrategia de comunicación para todos los funcionarios que participarán en el plan piloto, esto permitirá contar con el apoyo y participación de estos, contribuyendo al éxito del proyecto.

La estrategia de implementación conlleva todas las tareas necesarias con el propósito de lograr una puesta en marcha del modelo, y el plan piloto se realizará para determinar la funcionabilidad del modelo, obteniendo resultados que permitan realizar un análisis y en caso de ser necesario realizar reformas al modelo base.

Actualmente, el estado del arte del proceso de gestión de conocimiento en la DTIC no existe, por lo que el proyecto propone crear un modelo basado en la innovación que apoye la entrega de los servicios TICs.

3.5 Participantes y fuentes de Investigación

Para el desarrollo de la investigación se considera la participación de expertos en Tecnologías de Información y Comunicación de la DTIC, los cuales tienen amplio conocimiento en materia de procesos y han sido formados en temas orientados hacia el servicio, principalmente ITIL V3.

Es importante de igual forma contar con la participación de especialistas TIC, ubicados tanto en el Departamento de Servicios TIC, así como en otras unidades de la DTIC, para identificar el nivel de conocimiento y dominio en el tema y, de esta forma, obtener un panorama general de la situación actual sobre la gestión del conocimiento.

Dentro de las fuentes de investigación a utilizar se consideraron las siguientes:

- Fuentes primarias: Bounocore (1980) define a las fuentes primarias de información como las que contienen información original no abreviada ni traducida: tesis, libros, nomografías, artículos de revista, manuscritos. Se les llama también fuentes de información de primera mano.

Para el proyecto las fuentes primarias serán el criterio de los expertos y autores expertos en el tema.

- Fuentes Secundarias: Bounocore (1980) las define como aquellas que “...contienen datos o informaciones reelaborados o sintetizados. Las fuentes secundarias por utilizar, serán bibliografías, sitios web y experiencias desarrolladas en otros países”.

3.6 Descripción y validación de instrumentos

Los instrumentos que se utilizaron para la recolección de información fueron los siguientes:

- Investigación Documental: Arias (2006) afirma que una investigación documental es aquella que se basa en la obtención y análisis de datos provenientes de materiales impresos u otros tipos de documentos.
- Grupo Focal: (Morgan, 1998) los grupos focales se planifican en base a tres elementos constitutivos de toda investigación cualitativa: a) exploración y descubrimiento, b) contexto y profundidad y c) interpretación.

Para la realización del grupo focal se tomó los siguientes aspectos:

Cuadro 2. Esquema del Grupo Focal

Moderadora	Laura Alfaro Segura
Participantes	Jefatura Departamento de Servicios TIC. Jefatura Mesa de Servicios TIC. Administrador de la Herramienta Aranda. Especialista de la Mesa de Servicios TIC.
Objetivos del grupo focal	Identificar elementos esenciales que debe contener el Modelo de Gestión de Conocimiento

Método de documentación	Minuta
Lugar	Sala de Sesiones entrepiso, Dirección de Tecnologías de Información y Comunicación
Cantidad de sesiones	2
Tiempo estimado de duración por sesión	Hora y 30 minutos
Dinámica de la reunión	Se trabajará exposición de conceptos y lluvia de ideas.

La encuesta (ver Anexo 1) se desarrolló basado en cinco grandes ejes:

Figura 7. Ejes de la encuesta



Para la aplicación de la encuesta, la población seleccionada corresponde a diferentes especialistas TIC de la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicación DTIC, específicamente las áreas relacionadas con la atención y resolución de casos en materia tecnológica, las unidades de apoyo a la gestión no se consideran dentro del alcance de la encuesta.

Cuadro 3. Encuestados en la DTIC

Departamento	Unidad	Cantidad de funcionarios por encuestar
Infraestructura TIC	Gestión de Redes y Comunicaciones	2
	Administración de Servidores	2
	Administración de Micros	2
	Gestión de Operaciones TIC	2
	Administración de Base de Datos	2
Sistemas de Información	Sistemas Egresos y Administración Central	2
	Sistemas Tributarios	2
	Sistemas Aduaneros	2
	Sistemas Informáticos para la Toma de Decisiones	2
Servicios de TIC	Mesa de Servicios TIC	2
	Gestión de Servicios TIC	2
	Gestión de Calidad TIC	2
Control y Aseguramiento de TIC	Seguridad de TIC	2
Total		26

3.7 Variables o categorías de análisis

A continuación se detallan las variables de análisis de la investigación, vinculadas con el objetivo del proyecto:

Cuadro 4. Variable de Análisis

Objetivo del Proyecto	Variable	Técnica o Método
Identificar fortalezas y oportunidades de mejora aplicables al proceso de gestión de conocimiento mediante un diagnóstico de la situación actual en la DTIC.	Revisión y análisis de documentos más relevantes, vinculados directamente con el problema y los objetivos planteados.	Investigación Documental
Analizar las posibles acciones innovadoras que le permitan a la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicación contar con un modelo de gestión de conocimiento para apoyar la entrega de los servicios TICs a todos sus usuarios.	Obtener información de expertos, para identificar posibles soluciones para el cambio sistemático que requiere la DTIC.	Grupo Focal
Analizar las posibles acciones innovadoras que le permitan a la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicación contar con un modelo de gestión de conocimiento para apoyar la entrega de los servicios TICs a todos sus usuarios.	Obtener información, para identificar posibles soluciones para el cambio sistemático que requiere la DTIC.	Encuesta

CAPÍTULO IV. Resultados preliminares

A partir de la elaboración del marco teórico y con los mecanismos establecidos en el marco metodológico, se procedió a realizar un análisis de la situación actual en la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicación (DTIC), sobre la gestión del conocimiento, las acciones realizadas en torno al mismo y todo el marco normativo que lo sustenta tanto a lo interno del Ministerio así como de entes externos.

Se contempla a lo interno de la institución, acciones sobre generación de conocimiento, transferencia de conocimiento, si existen prácticas para documentar la resolución de los casos e indagar en la eficiencia de dichas prácticas.

Aunado a lo anterior se valida las acciones que realiza la DTIC, con el fin de incentivar a lo interno de su estructura acciones orientadas a la promulgación, incorporación e implementación de innovaciones. Por último se propone el modelo para implementar la gestión del conocimiento en la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicación.

4.1 Marco normativo de la DTIC

La línea estratégica a la cual se deben orientar los esfuerzos de la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicación del Ministerio de Hacienda se sustentan en el Plan Nacional de Desarrollo-PND 2015-2018 (Estrategia país), seguido del Plan Estratégico Institucional-PEI 2012-2016 (Estrategia Ministerio de Hacienda) y, por último, el Plan Estratégico de Tecnologías de Información – PETIC 2014-2018 (Estrategia de Tecnología Ministerio de Hacienda), como se detalla en la figura a continuación:

Figura 8. Línea Estratégica DTIC



Dentro del Plan Nacional de Desarrollo enmarca su visión hacia el apoyo de la innovación y la gestión del conocimiento como pilares para el gobierno en curso y establece que la administración Solís Rivera se ha comprometido con la promoción de un estilo de desarrollo cimentado en la equidad, la inclusión social, el conocimiento, la innovación y el desarrollo sostenible (Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica).

Dentro del Sector 5.3 Ciencia Tecnología y Telecomunicaciones en su eje estratégico de Ciencia y Tecnología, se enmarca la problemática existente sobre la carencia del marco conceptual que impacta el crecimiento económico del país basado en conocimiento e innovación, como de detalla en la Figura 9.

Figura 9. Eje Estratégico Ciencia y Tecnología

Eje Estratégico	Problemas	Causas	Efectos
CIENCIA Y TECNOLOGÍA	No existe un marco conceptual claramente definido y socializado de cómo la Ciencia y Tecnología impactan en la calidad de vida de los ciudadanos y el crecimiento económico del país basado en conocimiento e innovación.	La falta de una política pública de Estado sobre Ciencia, Tecnología e Innovación.	Los planes desarrollados no permiten definir acciones estratégicas que se reflejen en el Plan Nacional de Desarrollo.
	No existe una cuantificación de la oferta y la demanda entre necesidades sociales actuales y los recursos disponibles Ciencia y Tecnología que aportan al mejoramiento de la calidad de vida.	Los mecanismos de medición de necesidades no están presentes en forma completa o están solamente enfocados en casos particulares.	No es posible establecer prioridades sectoriales para diseñar proyectos y acciones de impacto nacional.

Fuente: Plan Nacional de Desarrollo 2015-2018

Como acción estratégica se establece que es necesario acercar a toda la población a la temática de ciencia, tecnología e innovación con el fin de aumentar el conocimiento de las personas para formar un mayor recurso humano especializado (Plan Nacional de Desarrollo 2015-2018 “Alberto Cañas Escalante” p. 438).

Dentro del Plan Estratégico Institucional se enmarca como estrategia bajo el enfoque de Tecnologías de Información lo siguiente:

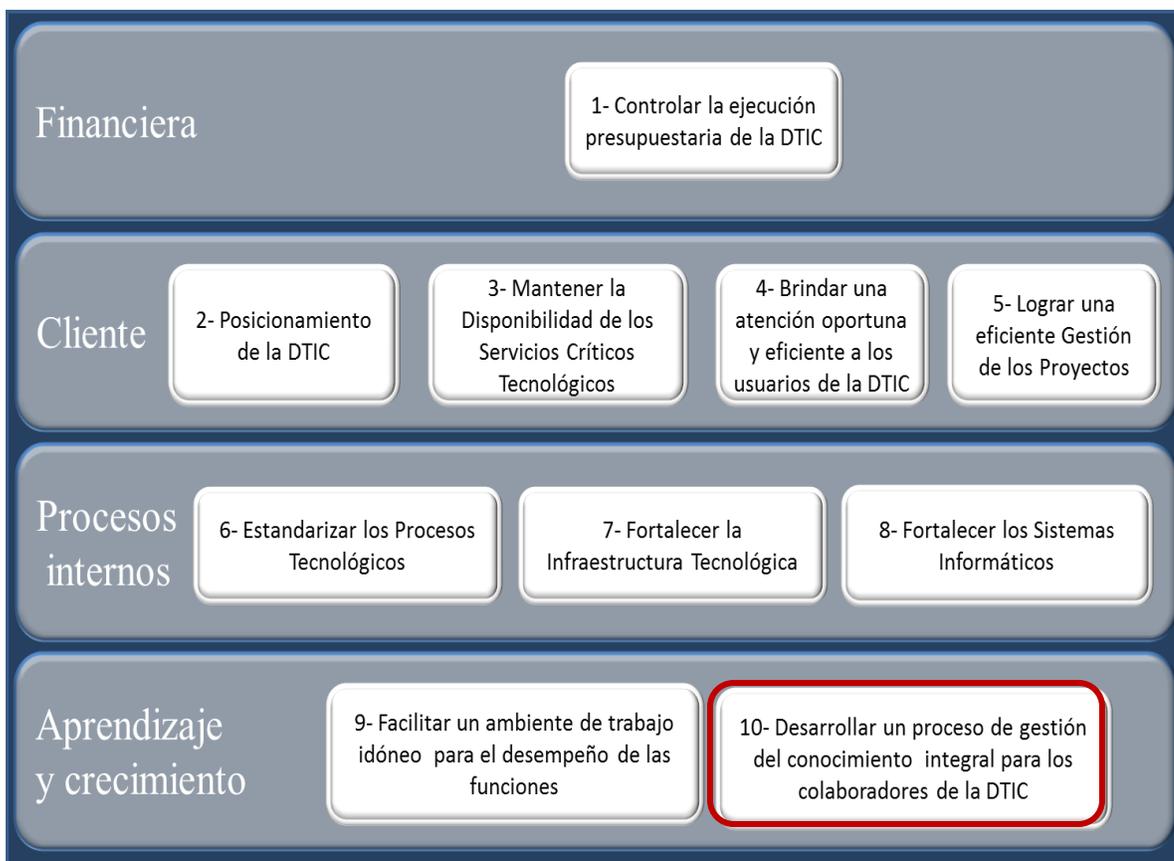
Cuadro 5. Temas y enunciados estratégicos PEI

ESTRATEGIAS INSTITUCIONALES	
TEMA	ESTRATEGIA
Tecnologías de información	Potenciar sistemáticamente el uso intensivo y extensivo de las tecnologías de información y comunicación para el desarrollo de las capacidades humanas y la prestación de los servicios.

Fuente Plan Estratégico Institucional Ministerio de Hacienda

Dentro del Plan Estratégico de Tecnologías de Información y Comunicación, en el eje de aprendizaje y conocimiento se establece como objetivo estratégico el desarrollar un proceso de gestión del conocimiento integral para los colaboradores de la DTIC, como se detalla en la Figura 10, lo cual permite apoyar el desarrollo del gobierno corporativo dentro de la DTIC.

Figura 10. Cuadro Mando Integral DTIC



Fuente Plan Estratégico Tecnología de Información y Comunicación (PETIC)

Aunado a lo anterior, existe una serie de acciones y planes de sector gobierno que influyen dentro de la estrategia de la DTIC y que también son importantes considerarlos para el presente estudio, como lo establecido dentro de las Normas Técnicas de la Contraloría General de la Republica, las cuales son de acatamiento obligatorio y se detallan a continuación:

Cuadro 6. Acciones Normas Técnicas de la Contraloría General de la Republica

CAPÍTULO	Inciso	Puntos
Capítulo III Implementación de tecnologías de información.	3.4 Contratación de terceros para la implementación y mantenimiento de software e Infraestructura.	f. Implementar un proceso de transferencia tecnológica que minimice la dependencia de la organización respecto de terceros contratados para la implementación y mantenimiento de software e infraestructura tecnológica.
Capítulo IV Prestación de servicios y mantenimiento.	4.2 Administración y operación de la plataforma tecnológica.	a. Establecer y documentar los procedimientos y las responsabilidades asociados con la operación de la plataforma.
Capítulo IV Prestación de servicios y mantenimiento.	4.6 Administración de servicios prestados por terceros	b. Establecer y documentar los procedimientos asociados con los servicios e instalaciones contratados a terceros.

Fuente Normas técnicas para la gestión y el control de las tecnologías de información

Bajo el análisis realizado se determina como necesidad el contar con un adecuado modelo para la gestión del conocimiento para la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicación del Ministerio.

4.2 Análisis de Resultado de encuestas

La encuesta (Anexo 1) se aplicó mediante el uso de la herramienta libre *Encuesta Online* y que se encuentra en la dirección www.onlineencuesta.com.

El alcance fue un total de 26 especialistas TIC de las Unidades de la DTIC que se encuentran directamente vinculados con la atención de casos presentados por usuarios, de los cuales se tuvo respuesta de un total de 24. El listado de direcciones de correo es el siguiente:

Cuadro 7. Direcciones de correo electrónico a las que fue enviada la encuesta

Direcciones de correo electrónico	Fecha de entrada	IDs / TAN del participante
acostarn@hacienda.go.cr	09.04.2015	d86b07e
alfarosl@hacienda.go.cr	25.03.2015	be9b596
alfarouga@hacienda.go.cr	07.04.2015	76fac55
Ariasmma@hacienda.go.cr	07.04.2015	af27dfd
benavidezme@hacienda.go.cr	09.04.2015	964d69a
Bolanosvl@hacienda.go.cr	09.04.2015	4b94ab6
Ferreirajc@hacienda.go.cr	09.04.2015	3ba55a1
gutierrezmw@hacienda.go.cr	07.04.2015	333f076
jimenezmgus@hacienda.go.cr	09.04.2015	f73328e
jimenezot@hacienda.go.cr	09.04.2015	372324f
Leesa@hacienda.go.cr	09.04.2015	29c3f05
Melendezgg@hacienda.go.cr	07.04.2015	74b8c3b
Mirandacj@hacienda.go.cr	09.04.2015	26b3dd2
molinard@hacienda.go.cr	09.04.2015	84dcea1
Moralesch@hacienda.go.cr	07.04.2015	63804cc
Moramjon@hacienda.go.cr	07.04.2015	d241b8b
moravg@hacienda.go.cr	09.04.2015	cc06c80
paniaguagi@hacienda.go.cr	07.04.2015	8ca7b83
Rodriguezms@hacienda.go.cr	09.04.2015	86f27f9
romanlv@hacienda.go.cr	09.04.2015	3788f5d
sotory@hacienda.go.cr	09.04.2015	b1c52d9
Taylorbj@hacienda.go.cr	25.03.2015	28f4cbf

Direcciones de correo electrónico	Fecha de entrada	IDs / TAN del participante
umanacj@hacienda.go.cr	07.04.2015	0fcbc1b
vargasap@hacienda.go.cr	09.04.2015	f51d39f
Venegasbm@hacienda.go.cr	09.04.2015	2812ac3
villalobosmj@hacienda.go.cr	09.04.2015	0f6c437

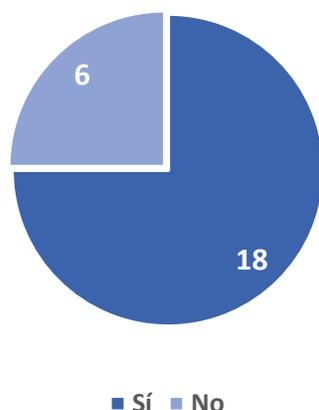
Fuente – Herramienta Encuesta Online

La aplicación de la encuesta es un aspecto de vital importancia, para identificar percepciones actuales de los especialistas TIC, así como la identificación de los parámetros que permitirán construir el modelo base de Gestión de Conocimiento.

El análisis de las encuestas se basa en la respuesta de los especialistas y el análisis de factores internos de la DTIC. Los resultados de la aplicación de la encuesta y el análisis de la información obtenida se visualizan a continuación:

1) ¿En su unidad se cuenta con un protocolo de atención de incidentes y problemas?

Gráfico 1. Protocolo de atención dentro de las unidades TIC



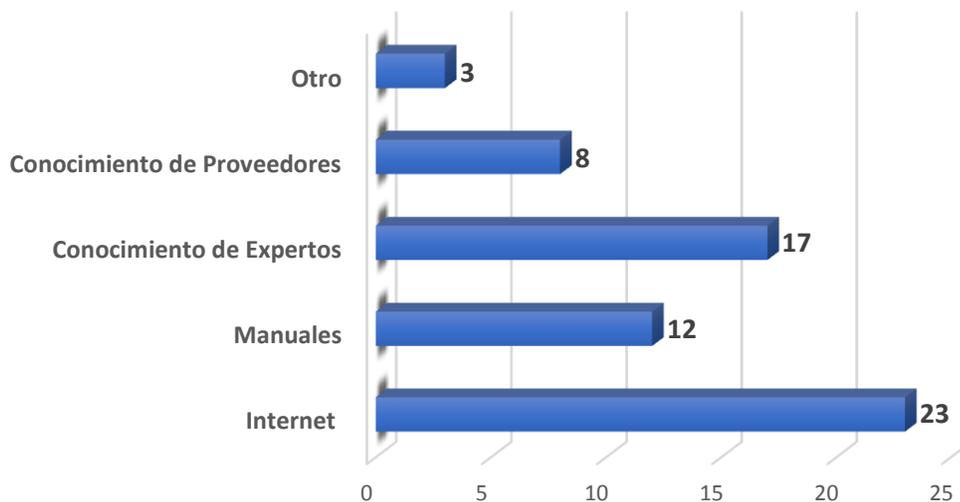
Sí	18	75
No	6	25
Número de participantes	24	100

El 75% de los encuestados indican que en las Unidades se cuenta con un protocolo de atención de incidentes y problemas; sin embargo, en la normativa de la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicación, solamente las unidades; Mesa de Servicios TIC y Gestión de ServiciosTIC, cuentan con documentación aprobada y oficializada que en términos generales norma el proceso de incidencias y requerimientos correspondientemente, sin embargo dentro de las unidades se carece de protocolos de atención específicos para la naturaleza de los casos que son atendidos, según nivel de especialización. Esto no dice que la mayoría de conocimiento es tácito y que se siguen buenas prácticas para la resolución de casos pero que la cantidad de documentación (exteriorización) es baja en la actualidad.

2) ¿Cuándo usted debe resolver una incidencia o un problema y no cuenta con el conocimiento suficiente para resolverlo a que otras fuentes recurre?

Número de participantes: 24

Gráfico 2. Fuentes para resolución de incidencias o problemas



Internet	23
Manuales	12
Conocimiento de Expertos	17
Conocimiento de Proveedores	8
Otro	3

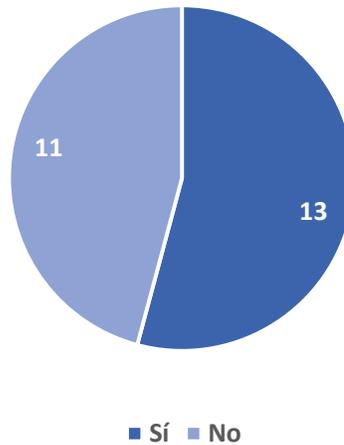
La pregunta se formula como opción múltiple, donde los encuestados tenían la posibilidad de seleccionar varias alternativas, con el fin de identificar las fuentes que más se utilizan en la resolución de los casos. La opción de Internet obtuvo un total de 23 votos, la cual encabeza la lista, seguido por el conocimiento de expertos y como último punto el de manuales.

Lo anterior determina que los especialistas en su mayoría recurren principalmente a fuentes externas de la DTIC para la resolución de los casos, dentro de la categoría de Otros las respuestas fueron las siguientes:

1. Consulta a compañeros de trabajo (2 respuestas).
2. Laboratorios de prueba y error (1 respuesta).

3) ¿Una vez resuelto un caso el mismo es documentado y archivado para que posteriormente se utilice en la resolución de nuevos casos?

Gráfico 3. Nivel de documentación de los casos



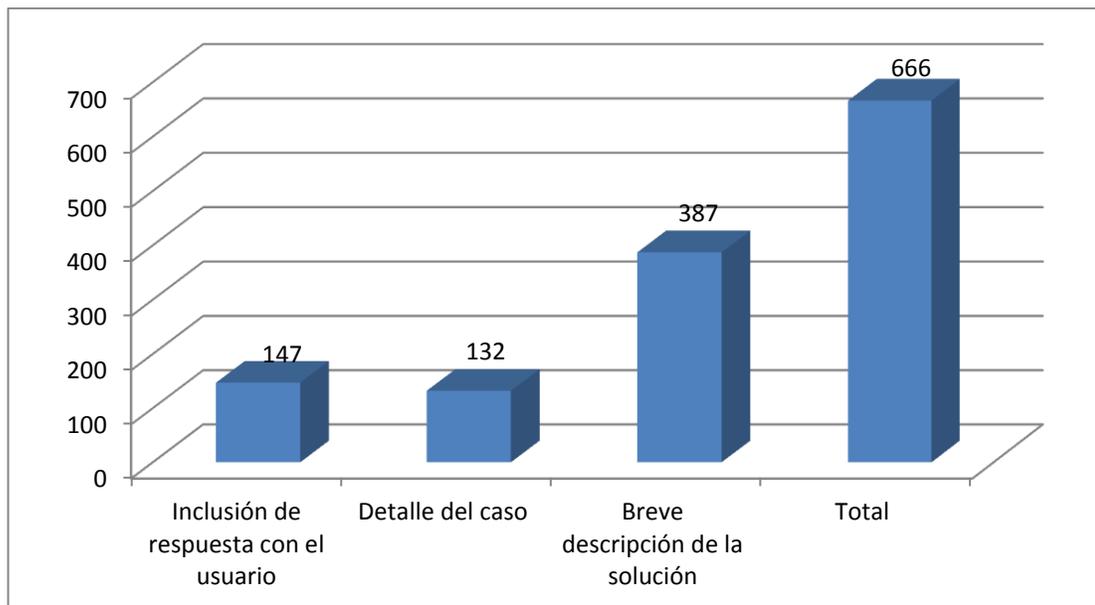
Sí	13	54,17
No	11	45,83
Número de participantes	24	100

Un total de 13 encuestados respondió que si realizan la documentación de los casos para un 54,17% y un total de 11 encuestados aseguran que no realizan documentación de los casos para un 45,83%.

Actualmente, la herramienta que utiliza la Mesa de Servicios TIC para la resolución de los casos impide cerrar un caso sin haber incluido una descripción de la solución que se le efectuó.

A fin de dar una mayor claridad en la respuesta, se procedió a extraer de la herramienta en mención la cantidad total de casos (incidencias y requerimientos) asociados a los especialistas encuestados, para analizar en detalle cada uno y verificar el detalle que incorporaron en la solución de los mismos. Los resultados se detallan en el gráfico a continuación:

Gráfico 4. Detalle de Solución de los casos



Inclusión de respuesta con el usuario	147
Detalle del caso	132
Breve descripción de la solución	387
Total	666

Fuente: Elaboración Propia – Estadísticas DITC

Se determinó la cantidad total de 666 casos atendidos por los diferentes especialistas encuestados, de los cuales las soluciones que dieron a los casos se clasificaron en tres grandes categorías:

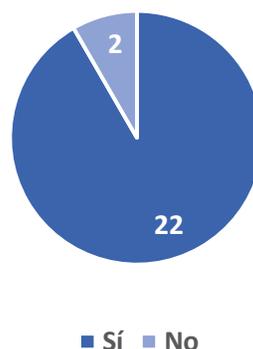
- **Inclusión de respuesta con el usuario:** Un total de 147 casos en esta categoría, los especialistas incluyeron como solución la comunicación realizada con los usuarios, como prueba de la aceptación que los mismos dieron a la solvencia de la necesidad, no se incluye como se efectuó la resolución de incidentes y/o requerimientos.

- **Detalle del caso:** 132 casos se ubicaron dentro de esta categoría, en la cual se incluye como solución una breve descripción de la naturaleza del caso o de la necesidad que se está presentado por parte de los usuarios, no se incluye como se efectuó la resolución de incidentes y/o requerimientos.
- **Breve descripción de la solución:** Un total de 387 casos dentro de esta categoría, en la cual se incluye un detalle de la resolución de caso, la calidad del mismo es débil y no supera en su mayoría un párrafo, no se incluyen documentos ni un paso a paso detallado del procedimiento utilizado.

Lo cual muestra que el nivel de exteriorización del conocimiento es muy bajo y no se documentan la resolución de los casos, además que no existe un proceso que norme la documentación de los casos, así como una adecuada capacitación hacia los especialistas de la necesidad de documentar los casos de tal forma que esas soluciones sean utilizadas en la resolución de casos futuros, sin tener que recurrir a internet como principal fuente para resolución de casos, sino que sea el mismo conocimiento interno de la DTIC que propicie una adecuada gestión de las necesidades que presenta el negocio.

4) ¿Dentro del Plan Anual Operativo (PAO) de su unidad se incluye acciones referentes al tema de capacitación?

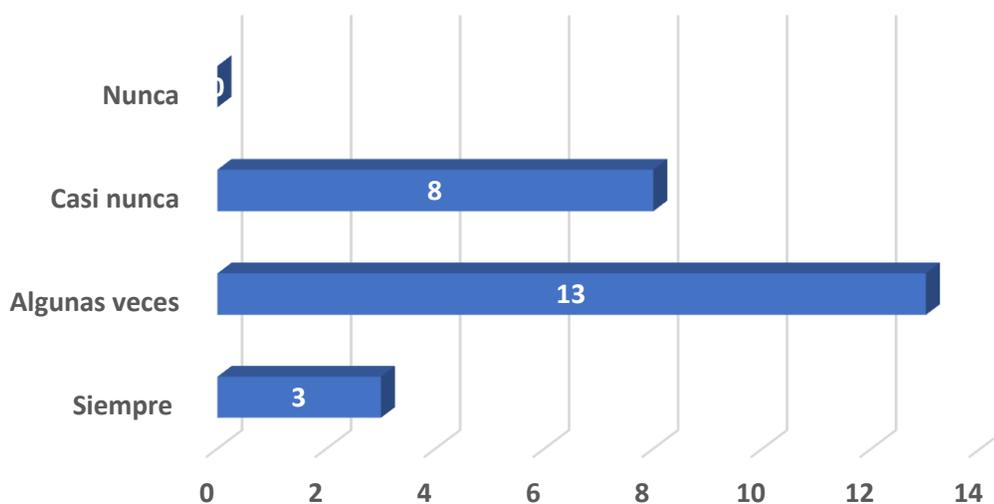
Gráfico 5. PAO – DTIC y acciones de capacitación



Sí	22	91,67
No	2	8,33
Número de participantes	24	100

Si su respuesta es positiva que tanto considera usted se cumple con lo establecido en el PAO

Gráfico 6. Cumplimiento de las acciones de capacitación en el PAO-DTIC



Siempre	3	12,50
Algunas veces	13	54,17
Casi nunca	8	33,33
Nunca	0	0
Número de participantes	24	100

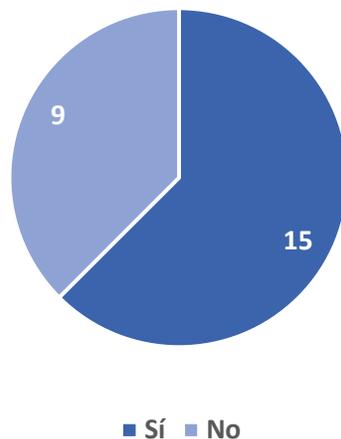
Un total de 22 especialistas encuestados responden que si se incluyen acciones de capacitación dentro del Plan Anual Operativo (91,67%).

Al realizar una revisión del Plan Anual Operativo de la DTIC, administrado por la Unidad de Estrategia, se determina que para el año 2015 se solicita a todas las unidades que incluyan acciones de capacitación, sin embargo la percepción de la mayoría de los encuestados para el año 2015 y periodos anteriores, que las acciones vinculadas con temas de capacitación se cumplen algunas veces (54,17%) y casi nunca (33,33%)

En el momento de la investigación no se ha realizado el primer seguimiento al PAO 2015, con la finalidad de medir el cumplimiento de las acciones propuestas para el tema de capacitación.

5) ¿Se encuentran las funciones que realiza actualmente documentadas y claramente identificadas?

Gráfico 7. Nivel de documentación de funciones en la DTIC



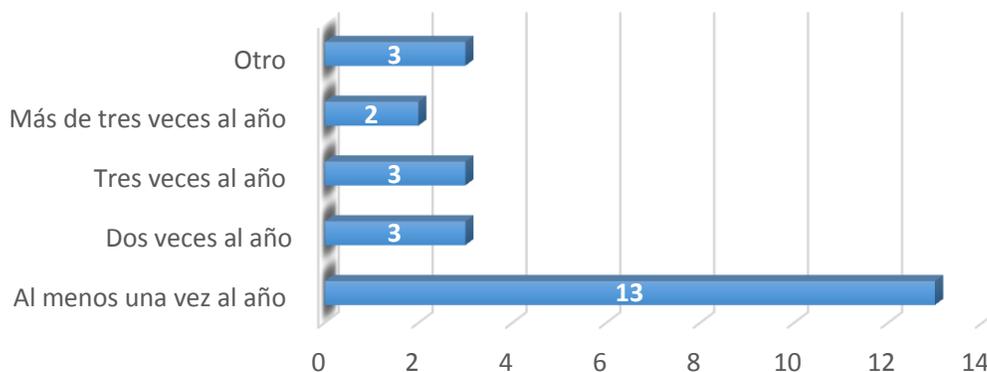
Sí	15	62,50
No	9	37,50
Número de participantes	24	100

Un total de 15 encuestados indica que sus funciones se encuentran documentadas, lo cual representa un 62,50%, mientras que 9 especialistas TIC consideran que sus funciones no se encuentran documentadas para un total de 37,50%.

En el año 2013 y por Decreto 37 859-H se realiza una centralización de todas las Direcciones de Informática que tenía el Ministerio para ese entonces, bajo una única Dirección de Tecnologías (DTIC), por lo que se procedió a crear un documento con el detalle general de las funciones que debía realizar cada una de las unidades, delimitando el alcance y las responsabilidades, con el propósito de realizar un manual de cargos, sin embargo estas funciones son planteadas en forma general para cada Unidad, pero el detalle de cómo los diferentes especialistas realizan cada una de esas funciones no se encuentra documentado, sino que el conocimiento es tácito.

6) ¿Cada cuánto recibe capacitación?

Gráfico 8. Cantidad de capacitaciones recibidas en promedio



Al menos una vez al año	13	54,17
Dos veces al año	3	12,50
Tres veces al año	3	12,50
Más de tres veces al año	2	8,33
Otro	3	12,50
Número de participantes	24	100

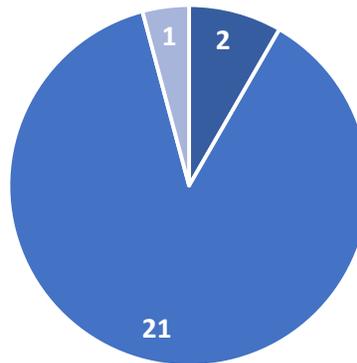
Para la mayoría de los encuestados (54,17%) al menos una vez al año recibe capacitación, esta cifra debería ser mayor en el sentido que si se fomenta realizar capacitaciones internas (entre mismos compañeros de la DTIC), lo cual evidencia que debe fomentarse la socialización del conocimiento.

Dentro de la categoría de Otros las respuestas recibidas fueron las siguientes:

1. Una vez cada dos años (1 respuesta).
2. No hay contrato por lo que no se recibe capacitación (1 respuesta).
3. Dado que estoy en un departamento nuevo, con funciones muy nuevas, al menos el año pasado se recibieron varias capacitaciones, pero lo normal es que sea una vez al año (1 respuesta).

7) ¿La capacitación que recibe en su mayoría es impartida por?

Gráfico 9. Fuente de Capacitación DTIC



■ Personal Interno de la DTIC ■ Personal Externo al Ministerio de Hacienda ■ Otro

Personal Interno de la DTIC	2	8,33
Personal Externo al Ministerio de Hacienda	21	87,50
Otro	1	4,17
Número de participantes	24	100

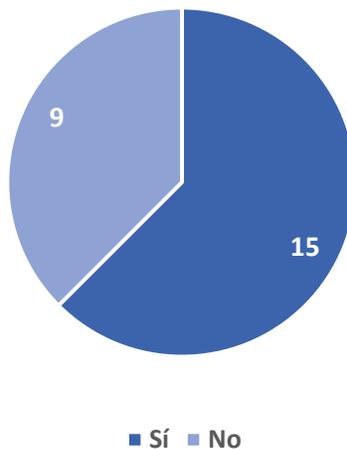
El 87,50% de los encuestados establece que la capacitación que recibe es impartida por personal externo al Ministerio de Hacienda y tan solo un 8,33% de los encuestados afirma que la capacitación es recibida por personal interno de la DTIC.

Dentro de la categoría de Otros respondió una persona indicando lo siguiente:

- Tanto personal interno como externo al Ministerio de Hacienda.

8) ¿Cuándo recibe capacitación externa comparte el conocimiento adquirido (mediante sesiones, talleres o charlas) con compañeros de trabajo?

Gráfico 10. Transferencia de conocimiento hacia compañeros de trabajo



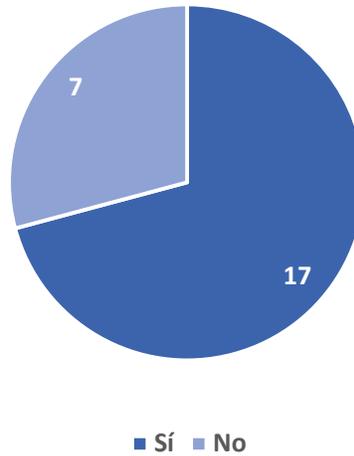
Sí	15	62,50
No	9	37,50
Número de participantes	24	100

Esta pregunta fue planteada como estratégica y se vincula a la pregunta 6 donde se determina que la mayoría de los encuestados (54,17%) indica que al menos una vez al año recibe capacitación, si cada vez que un funcionario asiste a una capacitación replica la misma de manera formal a sus compañeros (mediante sesiones, talleres o charlas) a fin de compartir el conocimiento y socializarlo, el dato obtenido en la pregunta 6 sería mucho mayor.

De igual manera esta pregunta se encuentra relacionada con la 7, donde se obtiene que el 87,50% de los encuestados establece que la capacitación que recibe es impartida por personal externo al Ministerio de Hacienda, si se fomentara la realización de capacitaciones formales internas el resultado de la pregunta 7 sería en su mayoría personal interno.

9) ¿Al resolver un incidente o problema comparte con sus compañeros, la forma en que lo resolvió?

Gráfico 11. Resolución de casos

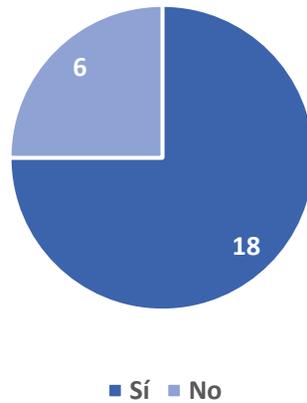


Sí	17	70,83
No	7	29,17
Número de participantes	24	100

Un total de 70,38% de los encuestados establecen que comparten con sus compañeros la forma en la que resolvieron los diferentes casos, sin embargo en la pregunta 2 el resultado obtenido es que un total de 23 encuestados indican que una de las principales fuentes de obtención de conocimiento para la resolución de los casos es internet y solo 2 personas mencionan que recurren a compañeros de trabajo.

10) ¿Considera que en su unidad de trabajo existe dependencia de personal clave?

Gráfico 12. Dependencia de personal clave en las unidades

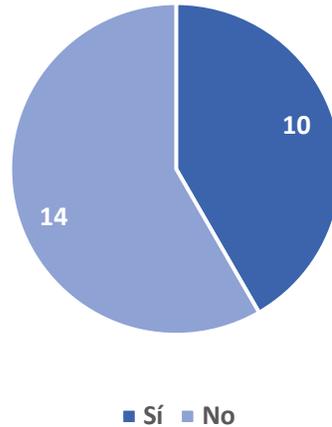


Sí	18	75
No	6	25
Número de participantes	24	100

Un total de 18 encuestados indican que en las diferentes unidades de la DTIC existe dependencia de personal clave lo cual representa un 75%, solamente 6 encuestados establecen que no existe dependencia de personal clave dentro de las unidades para un 25%.

11) ¿En su unidad de trabajo se esfuerzan para que aprendan unos de otros?

Gráfico 13. Dependencia de personal clave en las unidades

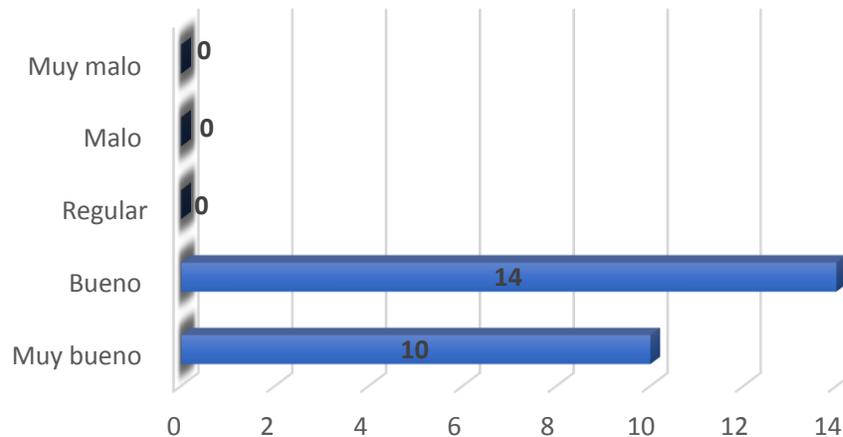


Sí	10	41,67
No	14	58,33
Número de participantes	24	100

Un total de 14 encuestados opinan que en las unidades no se promueve que aprendan unos de otros, lo cual constituye un 58,33%, por otro lado 10 encuestados opinan que dentro de las unidades si se realizan esfuerzos para propiciar el aprendizaje compartido.

12) ¿Considera usted que el servicio que su unidad brinda a los clientes es?

Gráfico 14. Calidad del servicio brindado



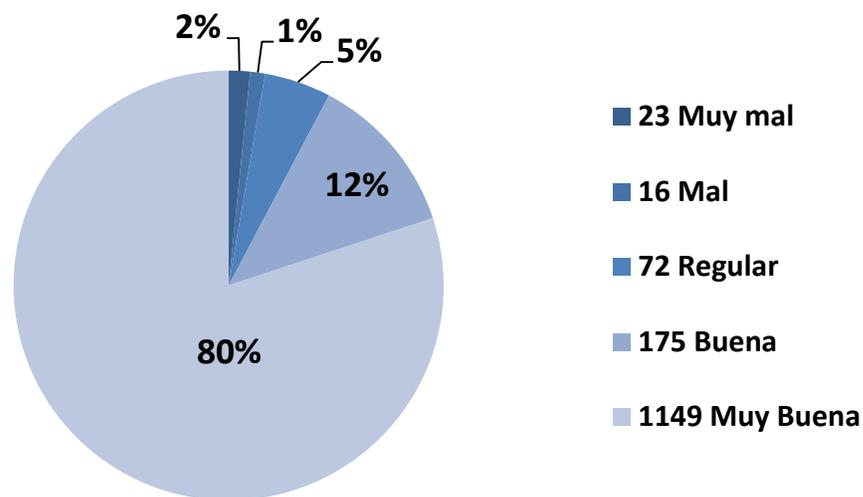
Muy bueno	10	41,67
Bueno	14	58,33
Regular	0	0
Malo	0	0
Muy malo	0	0
Número de participantes	24	100

La percepción de la mayoría de los encuestados (14 personas) determina que el servicio que se entrega es bueno para un total de 58,33%, contra un total de 10 encuestados que consideran que el servicio es muy bueno para un total de 41,67%.

Dado los resultados de la percepción de los especialistas TIC, sobre el servicio que se brinda a los usuarios, se realizó una indagación para determinar si la misma concuerda con el criterio de los diferentes usuarios de la DTIC, para ello se recurrió a la herramienta de la Mesa de Servicios TIC, ya que esta cuenta con una encuesta de satisfacción al dar por cerrado un caso.

Dicha encuesta es activada y enviada por correo electrónico de manera automática al usuario, una vez que el caso es solucionado, se cuenta con un máximo de tiempo para responder a la misma, al analizar las diferentes respuestas obtenidas (un total de 1 435 encuestas) en el periodo comprendido entre el 1º. de octubre al 31 de diciembre del 2014, se obtienen los siguientes resultados:

Gráfico 15. Respuesta de los usuarios a la encuesta de satisfacción

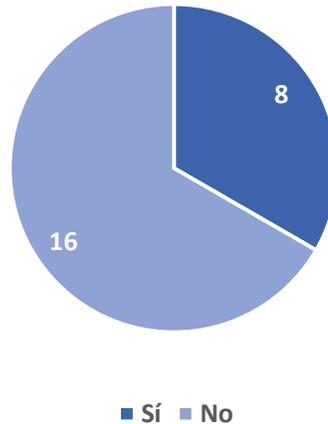


Fuente: Estadísticas Unidad de Gestión de la Calidad TIC

Los resultados obtenidos arrojan que un total de 1 149 usuarios consideran que el servicio brindado es muy bueno, lo cual representa el 80%, un total de 175 usuarios consideran que el servicio es bueno (12%), un total de 72 usuarios establecen que el servicio es regular (5%) y solamente 16 usuarios consideran que es malo (1%) y 23 usuarios muy malo (2%), respectivamente

13) ¿Conoce usted si en la DTIC se fomenta la innovación?

Gráfico 16. Dependencia de personal clave en las unidades



Sí	8	33,33
No	16	66,67
Número de participantes	24	100

Un total de 16 encuestados consideran que en la DTIC no se impulsan acciones para fomentar la innovación (66,67%), sin embargo 8 encuestados opinan que sí se fomenta la innovación (33,33%).

Con el fin de determinar cuál es la percepción de los encuestados sobre las acciones que la DTIC realiza en torno a la innovación, se planteó una pregunta adicional abierta donde se les solicitó que indicaran los aspectos que consideran innovadores.

Si su respuesta es afirmativa comente en que aspectos

Número de participantes: 8

- Mejoras en las unidades del ministerio de hacienda con herramientas y conocimientos para mejorar los servicios
- A pesar que muchos de los sistemas son viejos, creo que se está tratando de trabajar en nuevas soluciones utilizando herramientas nuevas e innovadoras que promuevan el avance tecnológico de la DTIC
- Pretende crearse un sitio alternativo con el fin de poder garantizar la funcionabilidad de nuestras tareas, cambio a la últimas tecnologías tanto hardware como software
- Mejoras de Hardware y virtualización
- Nuevas plataformas, nuevos productos, versionamientos, etc
- Software libre, calidad, nuevos productos o herramientas de gestión o aseguramiento
- Implementación de normativas y buenas prácticas internacionales en los sistemas del Ministerio
- Migración, actualización y reestructuración de hardware y software.

Al analizar las respuestas el enfoque es orientado en su mayoría a herramientas, sistemas, tecnologías, evidencia que no hay una claridad en el concepto de innovación y por ende las acciones que se plantean para fomentar dicho aspecto en la DTIC.

Para apoyar el estudio se verifico el informe DITIC-846-2014 23 de setiembre del 2014, el cual contiene la respuesta a la Consulta Nacional de Indicadores de Ciencia, Tecnología e Innovación correspondiente al periodo 2013. Al momento de elaboración

del informe no se contaba con la centralización de las Áreas informáticas del Ministerio de Hacienda que posteriormente se oficializa mediante el Decreto 37 859-H, sino se contempla únicamente los datos de la Dirección General de Informática.

Con respecto al número de proyectos de Investigación y Desarrollo (I+D) en ejecución y monto de gastos en millones de colones realizados por la DTIC durante el 2013, según área científica y tecnológica, no se reportan acciones asociados al mismo, como se detalla en la tabla a continuación:

Cuadro 8. Proyectos I+D en la DTIC

Áreas	Cantidad de proyectos de I+D	Montos de gastos en proyectos de I+D
Ciencias exactas y naturales	0	0
Ingeniería y tecnología	0	0
Ciencias médicas	0	0
Ciencias agrícolas	0	0
Ciencias sociales	0	0
Humanidades	0	0
Otros (especificar en observaciones)	0	0
Datos no desagregados	0	0
Observaciones:		

Fuente Unidad de Estrategia DTIC

Para la cantidad de personas dedicadas a las diversas actividades científicas y tecnológicas de la DTIC, por sexo, según nivel de ocupación, durante el 2013, no se incluyeron personas dedicadas apoyar las actividades de Investigación y Desarrollo (I+D), como de detalla a continuación:

Cuadro 9. Personal dedicado a I+D en la DTIC

Áreas	Total	Hombres	Mujeres	Datos no desagregados
Total de Recursos Humanos en ACT	81	31	50	0
Investigators	0	0	0	0
Jornada Completa	0	0	0	0
Jornada Parcial	0	0	0	0
Estudiantes de Doctorado	0	0	0	0
Jornada Completa	0	0	0	0
Jornada Parcial	0	0	0	0
Personal Técnico en I+D	0	0	0	0
Personal de Apoyo I+D	0	0	0	0
Personal en Enseñanza y Formación C y T				0
Personal en Servicios Científicos y Tecnológicos	81	31	50	0
Observaciones:				

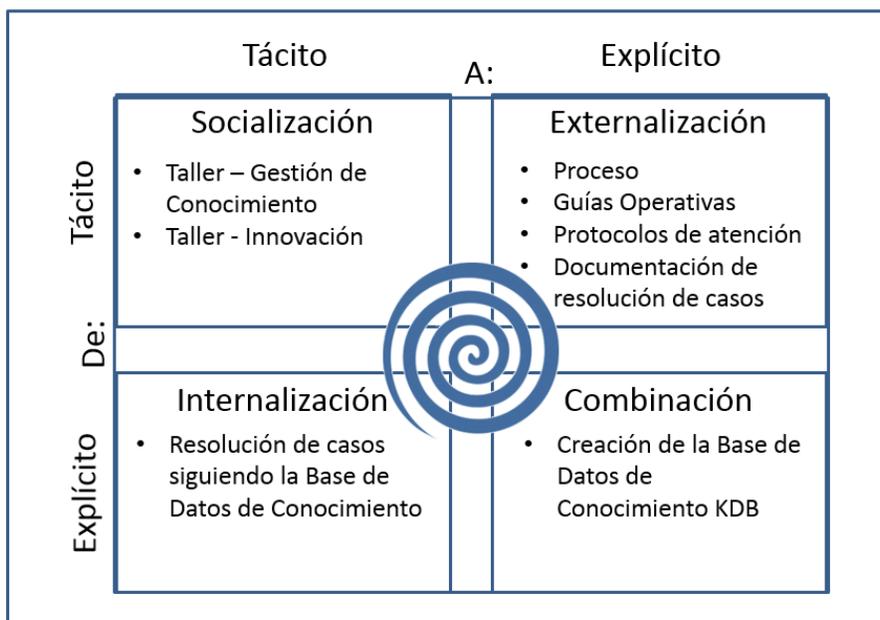
Fuente Unidad de Estrategia DTIC

Los resultados obtenidos a partir de la encuesta planteada determinan que en la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicación se realizan acciones aisladas y se carece de un modelo normalizado base que soporte la gestión del conocimiento.

4.3 Acciones de gestión de conocimiento para la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicación

Con los resultados obtenidos de las encuestas y basados en el proceso de creación de conocimiento de Nonaka y Takeuchi, se plantea el cuadrante con las acciones para la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicación:

Figura 11. Espiral de Conocimiento DTIC



Para la etapa de socialización del conocimiento se plantean acciones en torno a generar talleres para lograr una nivelación entre todos los funcionarios de la DTIC, esto provee la obtención de conocimiento para homologar conceptos.

Para la etapa de externalización es necesario realizar un proceso que norme la gestión del conocimiento, a partir de ello lograr generar la documentación para atención y resolución de los casos.

Para realizar una combinación del conocimiento, se plantea la creación de la base de datos de conocimiento, en la cual los especialistas TIC generen el detalle de la resolución de los casos que se presenten, plasmando el conocimiento para divulgarlo con los compañeros, y que pueda ser utilizado en la resolución de nuevos casos que se presenten.

Para la etapa de interiorización se plantea la utilización de la base de datos de conocimiento de tal forma que permita aprender de una forma práctica y contribuya a una eficaz y eficiente resolución de los casos.

CAPÍTULO V. Propuesta de solución

5.1 Modelo propuesto

Para realizar una adecuada implementación de la gestión de conocimiento se requiere de la definición del modelo que sustentara la operación, así como las técnicas necesarias para gestionarlo, a fin de poder medirlo y controlarlo.

El modelo propuesto está compuesto por cinco grandes bloques, la razón primordial es que dicho modelo sea dinámico y sea ajustado a las necesidades particulares de la institución, la descripción de los bloques es la siguiente:

1. La Dirección como el ente estratégico que impulsa el cambio en la institución aunado a la cultura, la cual es un factor vital para que el modelo sea implementado y sostenido.

2. El proceso, el cual está compuesto por la estandarización de procedimientos y los flujos, conlleva la estructura base en la cual operara el modelo, de igual manera define los responsables del proceso y las instancias involucradas en este.

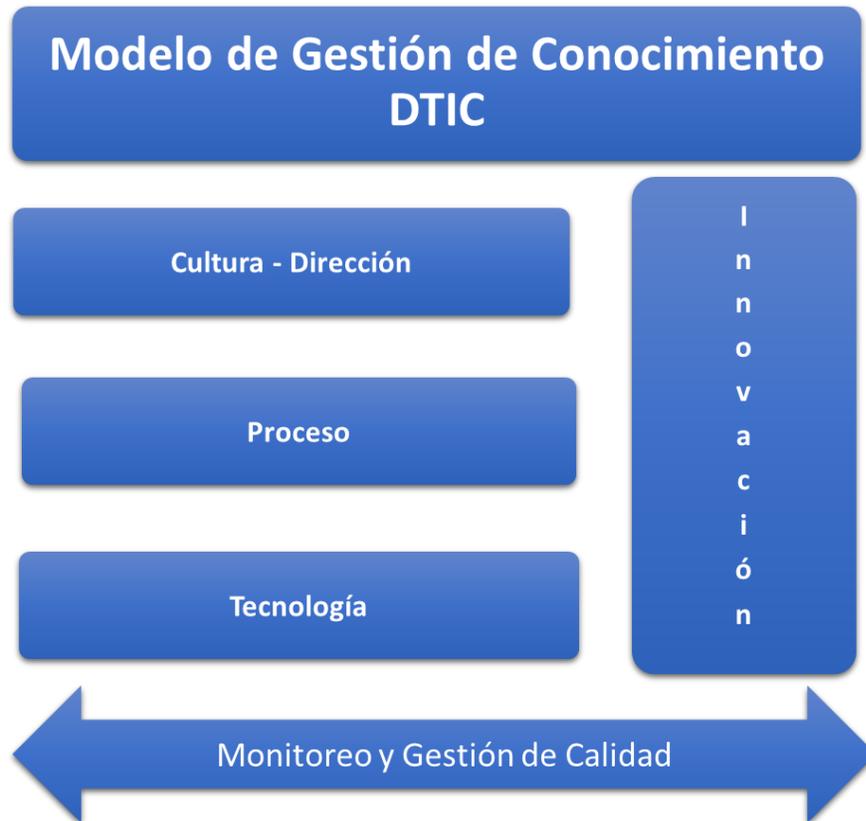
3. La tecnología como el motor para lograr la automatización del proceso, propicia las herramientas para crear el gran repositorio de conocimiento y que pueda ser accedido por los diferentes funcionarios de la DTIC.

4. La innovación, bajo un eje vertical, porque la misma debe estar contenida en cada uno de los bloques, siempre pensando en la mejora del proceso y por ende de los servicios TIC.

5. El monitoreo y gestión de la calidad, para validar contantemente el modelo y determinar acciones de mejora para cerrar las brechas existentes.

En la siguiente figura se muestra el modelo propuesto para la DTIC.

Figura 12. Modelo de gestión de conocimiento DTIC



5.1.1 Cultura – dirección

Crear una cultura orientada a la gestión del conocimiento dentro de la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicación DTIC es un aspecto de vital importancia para lograr la implementación del modelo, el conocimiento es un gran activo de las organizaciones, por lo cual es importante valorar el capital humano dentro de la institución, porque en medida que el mismo desarrolle o mejore sus competencias se fomenta el aprendizaje y la generación de conocimiento.

De igual manera a lo externo de la institución se genera conocimiento, por medio de los distintos proveedores, con los cuales se mantiene una vinculación directa, es por ello que se hace necesario las relaciones que se mantienen con lo exterior, identificar ese conocimiento y plasmarlo como valor de la organización.

Es necesario romper el esquema tradicional de las organizaciones, e incorporar la gestión del conocimiento, ya que el mismo trae consigo una serie de oportunidades para crecer y generar cambios que ayuden a dar una orientación más innovadora y que permita suplir las necesidades de los clientes.

Dado lo anterior es necesario analizar las diferencias entre organizaciones tradicionales y aquella que tiene una orientación intensiva hacia el conocimiento.

Cuadro 10. Comparación entre organizaciones tradicionales y organizaciones conscientes del conocimiento.

Organizaciones tradicionales	Organizaciones intensivas en conocimiento
Distribución limitada de información	Amplia distribución de información
Diferentes niveles de dirección (muy jerarquizadas)	Pocos niveles de dirección (organigrama muy plano)
Responsabilidad desigual	Responsabilidad compartida
Basadas en reglas	Basadas en principios
Estructura formal	Estructura Informal
Aversión al riesgo	Propensión a la asunción de riesgos
Política de formación de manera ocasional	Política de aprendizaje continuo
Enfoque más financiero	Enfoque multifuncional
Politizada	Abierta y flexible
Retención del conocimiento	Uso del conocimiento compartido

Organizaciones tradicionales	Organizaciones intensivas en conocimiento
Baja Inteligencia emocional y conciencia Cultural	Se reciben bien las influencias sobre Cultura organizacional de las redes en las que la organización participa

Fuente Sitio web, fundibeq

Las acciones que se proponen para la DTIC son las siguientes acciones:

1. Divulgaciones y capacitaciones en materia de gestión de conocimiento e Innovación, formar una campaña para concientizar a todos los funcionarios de su importancia.

2. Validar la factibilidad de incluir dentro del contrato de capacitación una clausula, donde se comprometa a los funcionarios que reciben capacitación por entes externos al Ministerio duplicar las mismas a lo interno de la institución, de manera que se garantice la transferencia de conocimiento, mediante mecanismos formales.

Lo anterior se logra con el claro compromiso y el apoyo de la alta dirección.

5.1.2 Proceso de gestión de conocimiento

El proceso de gestión de conocimiento establece la estructura para la generación, apropiación y divulgación del conocimiento dentro de la DTIC, conlleva el proceso de transformación de la información en conocimiento, a fin de que las prácticas organizacionales sean estándar y facilite la toma de decisiones y mejorar la capacidad de respuesta ante necesidades que el negocio presente. Para ello se proponen las siguientes acciones:

1. Realizar un levantamiento de las funciones por especialidades en la DTIC, de tal forma que sea documentado y propicio una guía para nuevos funcionarios y para la transferencia de conocimiento interno de la DTIC, ayudando a disminuir la

dependencia de personal clave en caso de que un funcionario se marche de la institución, quede documentado el conocimiento adquirido.

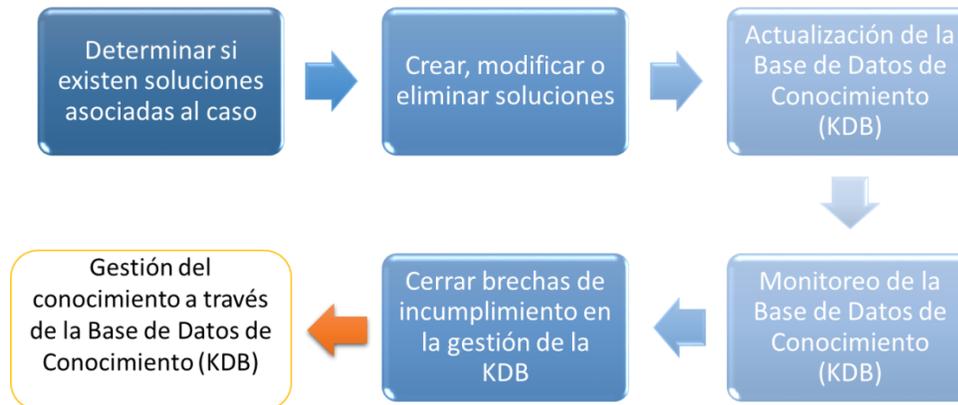
2. Es necesario que las unidades generen protocolos de atención ante casos que requieran ser gestionados, de tal manera que exista la guía estándar para actuación, de esta manera se contribuye a brindar un mejor servicio.

El proceso que se propone siguiendo el enfoque de la Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de la Información basa en prácticas internacionales de (ITIL), con el cual se realizará una normalización para la creación de una base de datos de conocimiento, con la finalidad de extraer el conocimiento que no se encuentra almacenado explícitamente.

La base de datos de conocimiento consiste en modelar y desarrollar un almacén de conocimiento que permita ser consultado por los diferentes especialistas TIC, para solventar los distintos casos que se presenten. Esta base se integrara al proceso que lleva a cabo la Unidad de Mesa de Servicios TIC para la atención y resolución de los casos TICs, de tal manera que cuando un especialista necesite resolver una necesidad del negocio, pueda recurrir a dicha base.

La propuesta contiene el diseño del proceso, establece en primera instancia los pasos generales que deberán ser ejecutados, posteriormente se detalla a un nivel mayor los procedimientos asociados al mismo, así como la ficha de roles con responsabilidades de los involucrados que intervendrán en el proceso, como se visualiza en la siguiente figura:

Figura 13. Pasos generales de la gestión de conocimiento



a) Cuando en la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicación se registra un nuevo caso en la Mesa de Servicios TIC y el mismo es escalado a un especialista TIC para que sea atendido, el especialista deberá consultar si existe en la base de datos de conocimiento una solución que permita solventar la necesidad, de ser positivo puede utilizar dicha solución.

b) Si no existe una solución en la base de datos de conocimiento, el especialista TIC podrá generar una propia, mediante la investigación realizada o bien como parte de la transferencia del conocimiento tácito al explícito, de esta forma se logra la documentación del mismo.

c) Se propone la creación de un rol de gestor de la base de datos de conocimiento, el cual tendrá la responsabilidad de mantener actualizada dicha base, para ello contará con el apoyo de al menos dos funcionarios de cada Unidad destinados a velar por la calidad de las soluciones que se incluyen. El gestor de la base de datos de conocimiento deberá ser parte del grupo de la Mesa de Servicios TIC.

d) Para llevar el control del proceso, se propone que el gestor de calidad, quien es un ente imparcial y el mismo pertenece a la Unidad de Gestión de Calidad, realice revisiones del proceso, con la finalidad de identificar brechas

de incumplimiento y establecer planes de acción de mejora que permitan superar dichas brechas. Este papel ya existe dentro de la estructura de la DTIC.

Los pasos generales mencionados en la figura anterior fueron agrupados según su correlación y se establecieron los procesos base del modelo, los cuales se detallan a continuación:

Cuadro 11. Procesos para la Base de Datos de Conocimiento

Proceso 1: Creación, modificación o eliminación de soluciones	Proceso 2: Monitoreo de la base de datos de conocimiento
<ul style="list-style-type: none"> • Determinar si existen soluciones asociadas al caso. • Crear, modificar o eliminar soluciones. • Actualización de la base de datos de conocimiento (KDB). 	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoreo de la base de datos de conocimiento (KDB). • Cerrar brechas de incumplimiento en la gestión de la KDB.

Una vez determinados los procesos clave para la gestión del conocimiento se establecen las relaciones principales entre ambos procesos. La relación entre el proceso de “Creación, modificación o eliminación de soluciones” y el de “Monitoreo de la base de datos de conocimiento” es de tipo colaborativo, donde el proceso de monitoreo emitirá una evaluación de la gestión que se realizara en la base de datos de conocimiento.

Una vez establecidas las relaciones entre los procesos, se identifican las actividades vinculadas con los diferentes roles del proceso.

Cuadro 12. Funciones del proceso

Funciones Actividades	Gestor de la base de datos de conocimiento	Equipo para definición/ajuste de soluciones	Especialistas TIC	Gestor de calidad
Direccionar las solicitudes de creación, modificación o eliminación de la base de datos de conocimiento.			R/E	
Elaborar la propuesta de solución.			R/E	
Analizar la solución propuesta		R/E		
Autorizar la solución.		R/E	I	
Gestionar los cambios requeridos en la base de datos de conocimiento	R/E		I	
Monitorear el cumplimiento de gestión de la base de datos de conocimiento.	R/E			
Elaborar el reporte de monitoreo sobre el nivel de cumplimiento de la gestión de la base de datos de conocimiento.				R/E
Analizar el reporte de monitoreo e identificar las áreas débiles y determinar planes de acción para mejorar su nivel de cumplimiento.	R/E		I	E/C
Identificar las causas del incumplimiento en la base de datos de conocimiento.	R/E			E/C
Definir y priorizar oportunidades de mejora	R		E	
Definir los planes de acción que se han de implementar	R/E		I	
Implementar los planes de acción	R		E	
Revisar la conducción de los planes de	R		C	E

Actividades	Funciones	Gestor de la base de datos de conocimiento	Equipo para definición/ajuste de soluciones	Especialistas TIC	Gestor de calidad
acción.					
Desarrollar acciones correctivas para los planes de acción implementados.		R		E	

E = EJECUTOR, R = RESPONSABLE, C = CONSULTADO, I = INFORMADO

Una vez identificados los procesos, las relaciones entre los mismos y establecidos los participantes, las actividades y las funciones, se procedió a realizar la diagramación del flujo de cada proceso, los cuales se detallan a continuación.

Figura 14. Creación modificación o eliminación de soluciones en la base de datos de conocimiento KDB

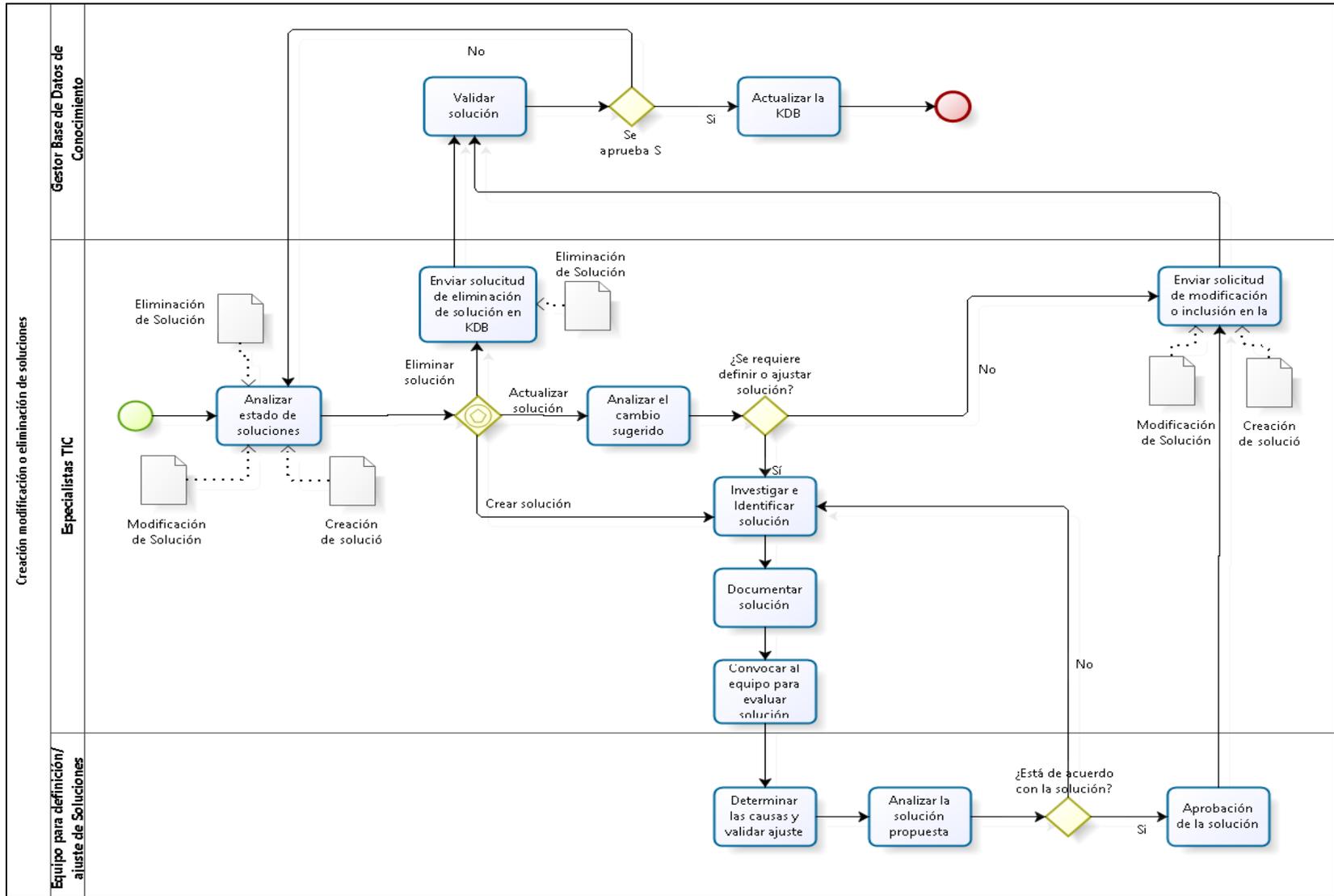
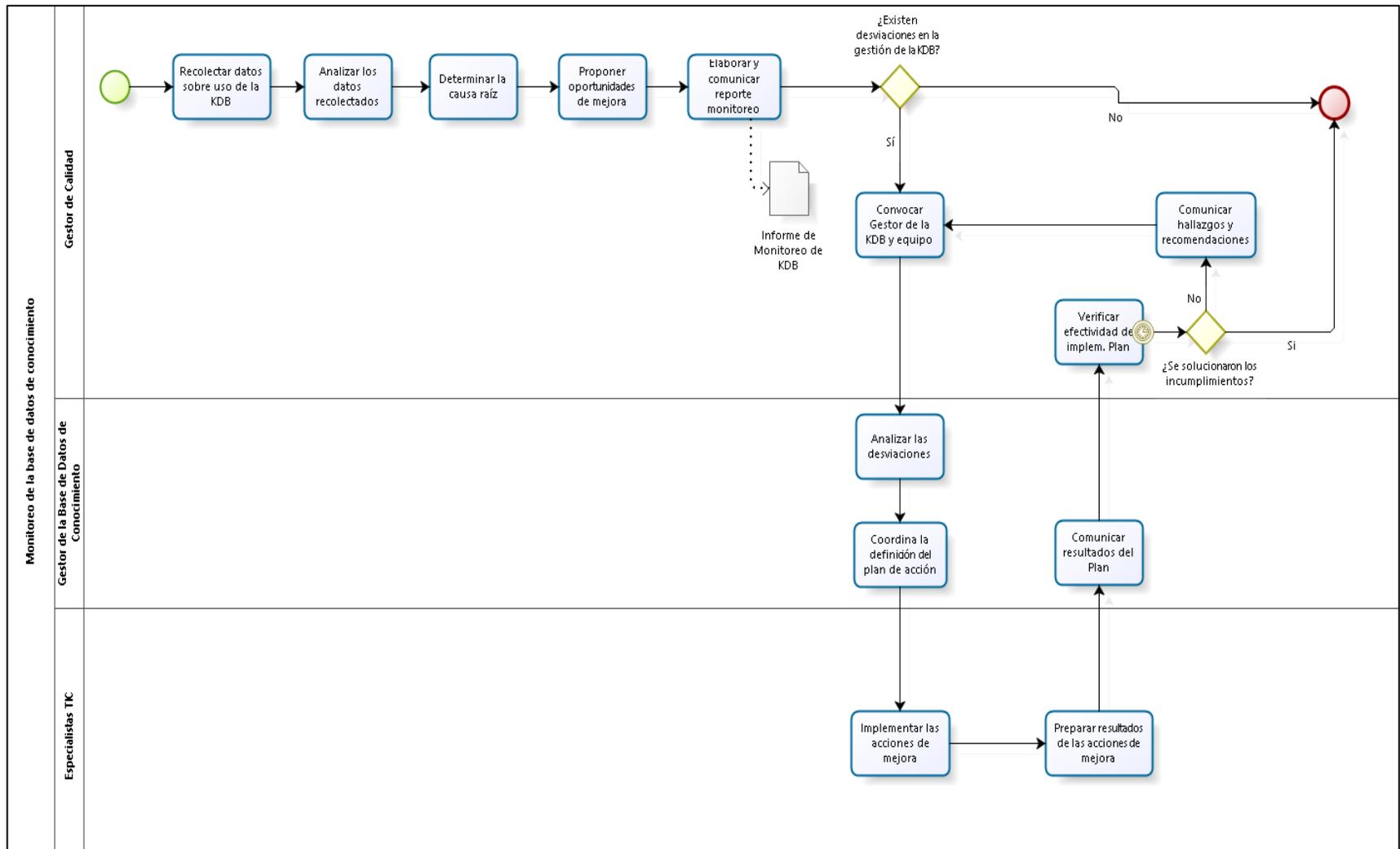


Figura 15. Monitoreo de la base de datos de conocimiento KDB



5.1.3 Tecnología

Para la implementación de los procesos, se propone la utilización de la herramienta base de datos de conocimiento de la suite de Aranda Service Desk 8.2.1, la cual fue adquirida para la implementación de la Mesa de Servicios TIC, con este se obtiene un valor agregado, ya que se hace uso eficaz y eficiente de los recursos actuales con los que dispone la DTIC, sin incurrir en nuevas inversiones adicionales.

Entre sus beneficios se encuentran los siguientes:

Cuadro 13. Base de datos de conocimiento Aranda

Característica	Funcionalidad
Publicación y consulta de documentos	Búsquedas de la información necesaria para brindar un soporte inicial al usuario.
Clasificación de las soluciones	Clasificación de la información generada por proyectos y categorías; obteniendo estadísticas sobre los artículos más solicitados y usados por los usuarios.
Calificación de las soluciones	Se actualiza la información y documentos definidos en la base de conocimiento teniendo en cuenta la realimentación generada por el usuario, a partir de criterios de la calificación de las soluciones y el registro de comentarios. También se podrá consultar la estadística asociada a la información más solicitada y mejor clasificada.
Perfiles	Permite crear grupos de trabajo, perfiles de usuario y asignando los permisos, para

	ingresar a las diferentes funcionalidades de Aranda SOFTWARE.
Reportes	Obtención de los datos de consultas y registros mediante informes detallados. Cuenta con reportes predefinidos.
Conocimiento externo	Se puede vincular información generada y publicada en diferentes entornos web incluyendo los contenidos desde otra base de datos de conocimiento e importando documentos xml o xls a la base de datos de la herramienta.

Fuente: Sitio web Arandasoft

5.1.4 Innovación

Parte de los resultados obtenidos en la encuesta realizada, determinan que es necesario establecer acciones que apoyen el fomento de la innovación y adopten la misma como práctica organizacional.

Para ello se propone realizar una campaña en la DTIC que brinde claridad sobre el tema de innovación, a partir de ello se generen propuestas en torno a la innovación que surjan de los diferentes departamentos, siguiendo la línea estratégica de la DTIC.

Aunado a lo anterior se propone la conformación de un Comité de Innovación y que el mismo sea liderado por egresados de la Maestría de Gestión de la Innovación Tecnológica de la UNA, con participación de un representante de cada uno de los Departamentos, donde se presenten mensualmente dichas propuestas de cambio, a fin de que sea valoradas y los resultados obtenidos podrán ser presentados ante la Dirección General, como estrategias de cambio.

5.1.5 Monitoreo y gestión de la calidad

Como establece Peter Drucker lo que no puede medirse no puede controlarse; lo que no se puede controlar no se puede gestionar; lo que no puede gestionarse no puede mejorarse.

Para realizar una adecuada implementación del modelo propuesto, es necesario a su vez contar con un mecanismo de monitoreo y gestión de la calidad, con la finalidad de medir los procesos que lo conforman, su grado de madurez, el tipo de aporte que brinda a la institución y a partir de ello establecer las oportunidades de mejora, parte de un ciclo de mejora continua que sea permeable en el tiempo.

Por lo que la propuesta recae sobre evaluaciones periódicas que realice la Unidad de Gestión de la Calidad y que permitan auditar el proceso para determinar su grado de cumplimiento, eficacia y eficiencia, de encontrarse desviaciones desarrollar los planes de mejora para solventar dichas inconsistencias.

5.1.6 Estrategia de implementación

Es necesario establecer los aspectos que la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicación debe seguir para realizar la implementación del Modelo, para ello se establecen las actividades que deben ser realizadas, con la finalidad de obtener los resultados esperados.

Las actividades por realizar se enfocan en dos aspectos, oficialización e implementación, como se describen a continuación:

1. Actividades de oficialización: en esta etapa se contemplan las actividades necesarias para la revisión, aprobación y oficialización de la documentación relacionada con el modelo, para ello debe ser presentada la documentación ante la unidad de normalización de TIC.

Figura 16. Actividades de oficialización



Levantamiento de procedimientos: Una vez realizado el modelo es necesario realizar un levantamiento de los procedimientos que van a regir el proceso, esto permitirá tener la descripción detalla de cada factor y la secuencia de las actividades que conforman el mismo.

A la hora de diseñar los procedimientos es necesario tomar en cuenta a especialistas TIC de las diferentes Unidades para que participen en el proceso, lo cual aporta un gran valor a la propuesta y contribuye a disminuir la resistencia al cambio al momento de su implementación.

Gestionar la oficialización: Toda la documentación generada debe ser presentada ante la Unidad de Normalización y Control Interno, para su revisión y aprobación, para que sea oficializada, con esto se brinda sustento para que sea de acatamiento obligatorio por todos los funcionarios de la DTIC.

Realizar la comunicación a lo interno de la DTIC: Con la aprobación y oficialización de la documentación del modelo es necesario realizar la comunicación interna (por medio de correo electrónico, envió de boletines, entre otros) entre todos los funcionarios de la DTIC, para dar a conocer el proceso y la documentación asociada al mismo.

2. Actividades de Implementación: conlleva las actividades propias para la puesta en marcha del modelo en toda la DTIC, para ello se establecen las siguientes acciones:

Figura 17. Actividades de Implementación



Conformar el equipo de trabajo: seleccionar la unidad y/o servicios que formarán parte de la implementación, así como el personal clave que participará en el mismo.

Realizar planificación: Para llevar a cabo la implementación se requiere de una adecuada planificación que considere aspectos, tales como análisis de cargas de trabajo de personal vinculado al mismo, coordinación con las jefaturas las actividades por ejecutar, documentación por generar, así como los tiempos asociados a los mismos.

Capacitar a los funcionarios involucrados en el proceso: Conlleva todas las actividades de nivelación de conocimiento necesarias para realizar la implementación.

Generación y carga de documentación operativa: Por cada unidad que sea incorporada, se requiere de un esfuerzo para diseñar y desarrollar la documentación operativa, esto plasma en gran medida todo el conocimiento que tienen sus especialistas y que es necesario documentar para que pueda ser de acceso por los demás funcionarios.

Implementación del proceso: La implementación es un ciclo, por cada servicio y/o unidad incorporado deben realizarse las mismas actividades, sin embargo es importante al finalizar cada una de ellas, realizar un análisis de lecciones aprendidas para mejorar la siguiente implementación, así hasta que se complete la totalidad.

A continuación se detalla el listado de actividades por realizar, tanto para la fase de formalización, así como para la fase de implementación.

Cuadro 14. Actividades estrategia de implementación

Estrategia de Implementación			
Actividades de formalización			
ID	Actividad	Papel Ejecutor	Dependencia
1	Realizar el levantamiento para el proceso de creación, modificación o eliminación de soluciones	Equipo de formalización	-
2	Realizar el levantamiento para el proceso de monitoreo de la base de datos de conocimiento	Equipo de formalización	-

Estrategia de Implementación			
3	Gestionar la oficialización de la documentación	Gestor de la KDB	2,3
4	Realizar comunicado a lo interno de la DTIC, para informar sobre la nueva documentación.	Gestor de la KDB	1,2,3
Actividades de Implementación			
ID	Actividad	Función Ejecutora	Dependencia
1	Identificar el grupo de funcionarios que participarán en la implementación <ul style="list-style-type: none"> • Equipo responsable de la implementación • Equipo ejecutor • Equipo de seguimiento 	Gestor de la KDB	-
2	Realizar la parametrización de la herramienta, así como las pruebas necesarias para ejecutar el piloto.	Equipo de desarrollo de Plan Piloto	-
3	Actividades de capacitación para los nuevos funcionarios involucrados en el proceso <ul style="list-style-type: none"> • Preparar logística para la capacitación 	Gestor de la KDB	-
4	Ejecutar los procedimientos oficializados.	Gestor de la KDB	2
5	Dar seguimiento a la ejecución de los procedimientos, solventando dudas y generando soporte en aspectos teóricos, funcionales y técnicos.	Gestor de la KDB	3

Estrategia de Implementación

6	Realizar un análisis de la ejecución del proceso realizado.	Gestor de Calidad	4
7	Validar el cumplimiento de las actividades planteadas <ul style="list-style-type: none"> • Documentación de lecciones aprendidas 	Gestor de la KDB	5
8	Implementar las acciones de mejora a las desviaciones encontradas.	Equipo de implementación	6
9	Actualizar toda la documentación de tal manera que se incluyan los cambios de mejora que se generaron durante el proceso.	Equipo de implementación	7
10	Repetir el proceso, seleccionando una nueva unidad.	Gestor de la KDB	8

CAPÍTULO VI. Plan piloto

El diagnóstico realizado para identificar el estado de la gestión del conocimiento en la DTIC, permitió evaluar las respuesta ante incidencias y problemas, el aprendizaje de la DTIC, la transferencia de conocimiento, la percepción de innovación que se tiene y la calidad del servicio al cliente, lo cual logró determinar la situación actual de la Dirección de Tecnología, marcando una pauta importante porque se obtuvo un panorama general.

Analizar el estado de situación y comprender el funcionamiento de los elementos a lo interno de la DTIC y su interacción con los usuarios permitió establecer la propuesta de un modelo que se adapte a la estructura de la DTIC.

Para efectos del presente proyecto y con la finalidad de realizar un plan piloto para validar la propuesta realizada, se enfocará en el proceso, esto debido a que el proceso es la base en la cual operará el modelo e impacta a la totalidad de los funcionarios de la DTIC, además se cuentan con los recursos necesarios para desarrollarlo.

La ejecución del plan piloto se basa en la estrategia de implementación desarrollada como parte de la solución, la cual consiste en una serie de actividades que la DTIC deberá llevar a cabo para la puesta en marcha del modelo.

Una vez desarrollada la propuesta del proceso base y como primer aspecto se realiza la validación del mismo con los especialistas TIC para determinar su funcionamiento y establecer los componentes necesarios para realizar la implementación.

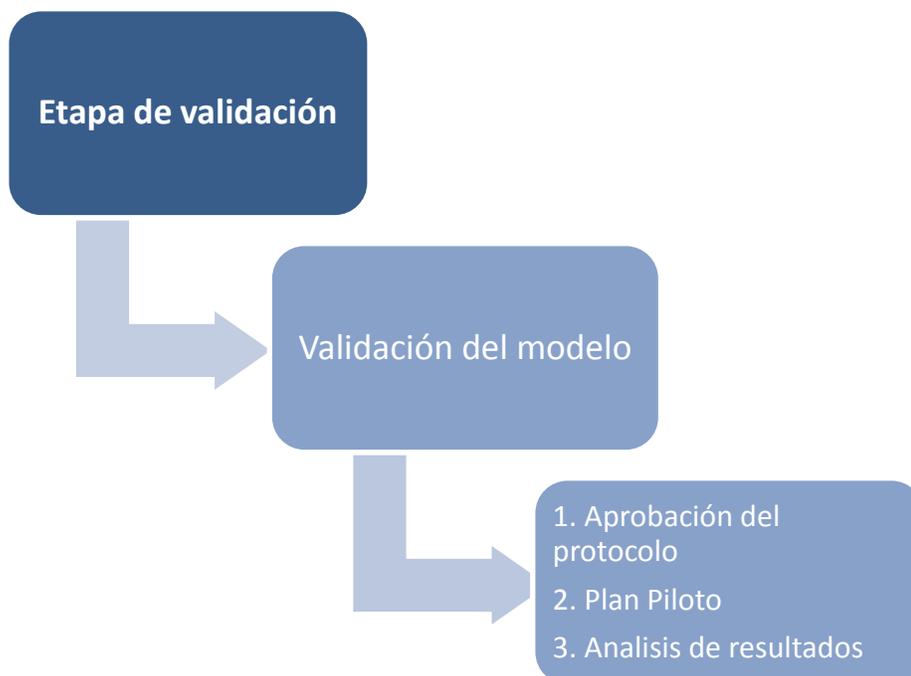
Dado lo anterior se establecen las acciones para realizar una comunicación que permita generar una sensibilización, divulgación, sobre la importancia de la innovación y el modelo propuesto, a fin de contar con el apoyo y participación de los funcionarios involucrados en el piloto.

Posteriormente se establecen acciones para llevar a cabo la implementación del proceso de la base de datos de conocimiento, estableciendo el marco de medición para determinar su efectividad, describiendo cada uno de los componentes, así como los resultados obtenidos de este.

6.1 Validación y definición del plan piloto

La validación comprende el análisis de los elementos que conforman el proceso, una vez realizada la validación y la obtención del visto bueno, se desarrolla el plan piloto y por último se realiza un análisis de los resultados obtenidos, las etapas se identifican en la figura a continuación:

Figura 18. Etapas para la validación y piloto del modelo



6.1.1 Aprobación del protocolo

Consiste en realizar una revisión exhaustiva del proceso con los especialistas TIC, a fin de analizar todos los componentes que lo conforman, con la finalidad de determinar si se integra a la operativa actual de la DTIC. Debe obtenerse la aprobación del proceso, con la finalidad de llevar a cabo el plan piloto.

6.1.2 Plan piloto

A continuación se enmarcan las acciones que se realizaron durante el plan piloto:

Conformar el equipo de trabajo: Se realizó un análisis del equipo que conformaría el plan piloto, se determinó que el mismo se realizará en el Departamento de Servicios TIC, el cual tiene por objetivo "...garantizar que los servicios brindados por TIC sean brindados oportunamente, de forma eficiente y de acuerdo con las necesidades de las áreas usuarias". Por lo tanto, debe ser líder en los temas de innovación y velar para que el modelo de gestión de conocimiento se implemente correctamente.

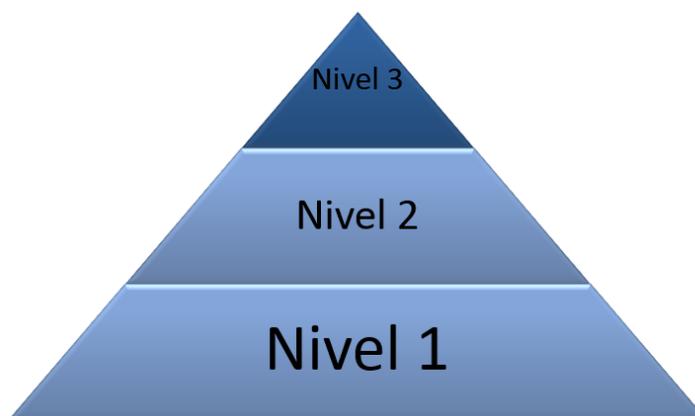
Dentro del Departamento de Servicios TIC, se encuentra la Unidad de Mesa de Servicios TIC, cuyo objetivo es "Gestionar los incidentes, problemas, solicitudes y cambios recibidos de forma eficiente y oportuna".

Se determina que dentro de sus funciones, las siguientes se encuentran estrechamente vinculadas con la Gestión de Conocimiento e incentivan acciones vinculadas con la innovación, en pro de mejorar los servicios TIC:

1. Velar por la actualización de la base de datos de Errores Conocidos (KEBD), para asegurar que exista documentación de soluciones como apoyo a los niveles de soporte.
2. Actualizar la base de datos de conocimiento.
3. Identificar oportunidades de mejora a nivel de los servicios.
4. Gestionar la información de incidentes, problemas y solicitudes de servicio, para la toma de decisiones y análisis de los servicios.

Para la operación de la Mesa de Servicios se establecieron tres niveles de atención según complejidad y especialización que requiera cada caso:

Figura 19. Niveles de atención de la mesa de servicios



Nivel 1: Casos de primer nivel de atención, los mismos son atendidos por funcionarios de la Mesa de Servicios. Una Mesa de Servicios madura resolverá la mayoría de los casos en este nivel.

Nivel 2: Corresponde al segundo nivel de escalamiento, esto se realiza cuando los agentes de la mesa no logran dar solución a los casos en nivel 1, por lo tanto se asigna a especialistas TICs, de otras Unidades de la DTIC.

Nivel 3: Recae en el tercer nivel de escalamiento, puede ser a un especialista TIC de más alto nivel o bien un proveedor de servicios TIC, con los cuales se tienen contrataciones.

La Unidad de Mesa cuenta con un total de 28 funcionarios, distribuidos en todo el país, que brindan soporte en materia de servicios TIC a todo el Ministerio de Hacienda. A continuación se detalla la distribución de funcionarios por dependencia.

Cuadro 15. Dependencia – cantidad funcionarios

1. Oficinas Centrales (14 funcionarios).
2. Aduana Peñas Blancas (2 funcionarios).
3. Aduana Golfito (4 funcionarios).
4. Aduana Santa María (1 funcionario).
5. Aduana Paso Canoas (1 funcionario).
6. Aduana Limón (1 funcionario).
7. Administración Tributaria Limón (1 funcionario).
8. Administración Tributaria Cartago (1 funcionario).
9. Administración Tributaria Puntarenas (1 funcionario).
10. Administración Tributaria Guanacaste (1 funcionario).
11. Administración Tributaria Pérez Zeledón (1 funcionario).

Dado lo anterior el plan piloto se llevó a cabo en la Unidad de Mesa de Servicios TIC, oficinas centrales en el primer nivel de atención, en dicho nivel se atiende un promedio de casos por mes como se detalla a continuación, lo cual constituye un volumen de atención alto.

Cuadro 16 – Atención de casos por mes Mesa de Servicios TIC

Mes año 2015	Cantidad de casos solucionados	Cantidad de casos solucionados por la mesa de servicios	Porcentaje de resolución de la Mesa de Servicios
Enero	1621	880	54,28
Febrero	1636	879	53,72
Marzo	1698	958	56,41
Abril	1929	808	41,88
Mayo	2696	1801	66,80

Fuente: Estadísticas Mesa de Servicios TIC.

Es de gran importancia realizarlo en dicha Unidad, porque son el primer punto de atención al usuario, donde se canalizan todas las solicitudes de servicios TICs, y son quienes deben liderar la gestión del conocimiento y por ende promover el tema de innovación en la DTIC.

Realizar la planificación: Dentro de la planificación del Piloto se establecieron las siguientes actividades generales:

Cuadro 17. Cronograma de actividades

DTIC		DISEÑO DE UN MODELO INNOVADOR BASADO EN LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO PARA LA ENTREGA DE SERVICIOS TIC EN LA DTIC			
DEPARTAMENTO DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS					
Semanas	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
22 al 26 de Junio	Revisión y parametrización de la herramienta	Revisión y parametrización de la herramienta	Revisión y parametrización de la herramienta	Revisión y parametrización de la herramienta	Revisión y parametrización de la herramienta
22 de junio al 03 de Julio	Revisión y parametrización de la herramienta	Realizar pruebas	Realizar pruebas	Realizar pruebas	Análisis de resultados
06 al 10 de Julio	Preparar las actividades de nivelación	Coordinar las actividades de nivelación	Preparar las actividades de nivelación	Aplicación de las actividades de nivelación	Aplicación de las actividades de nivelación
13 al 17 Julio	Aplicación del piloto	Aplicación del piloto	Aplicación del piloto	Informe de resultados	Informe de resultados

Capacitar a los funcionarios involucrados en el proceso: Para la realización del plan piloto se preparó actividades de nivelación de conocimiento, esto para estandarizar conceptos entre el personal que iba a participar de las sesiones, la descripción de las actividades se detalla a continuación:

Cuadro 18. Descripción de las actividades de nivelación

Actividades de Nivelación de Conocimiento	
Objetivo	Desarrollar una presentación sobre el tema de gestión de conocimiento e innovación, a fin de que el personal involucrado en el desarrollo del plan piloto cuente con los fundamentos conceptuales necesarios para llevar a cabo la implementación del de un modelo innovador basado en la gestión del conocimiento para la entrega de servicios TIC.

Actividades de Nivelación de Conocimiento

Alcance

14 funcionarios de la Mesa de Servicios TIC – Oficinas centrales.

Temática Desarrollada

Las actividades se centran en la introducción de conceptos claves sobre temas de innovación y gestión de conocimiento y el modelo propuesto para su implementación. La temática desarrollada fue la siguiente:

1. Motivación hacia la innovación como pilar de las nuevas sociedades y el aporte que brinda la gestión del conocimiento.

2. La innovación.

- a) Introducción a la innovación.
- b) Definición del Concepto.
- c) Importancia de la Innovación.
- d) Innovación como un proceso de aprendizaje.

3. Gestión de Conocimiento

- a) Introducción a la gestión del conocimiento.
- b) Problemática de organizaciones que no gestionan su conocimiento
- c) Una organización que innova.
- d) Espiral de conocimiento siguiendo la teoría de Nonaka y Takeuchi.
- e) Modelo innovador para la gestión del conocimiento propuesto.
- f) Aplicación del plan piloto.

4. Base de datos de Conocimiento.

- a) Introducción a la KDB.
- b) Flujo del proceso propuesto.
- c) Beneficios de su implementación.

Actividades de Nivelación de Conocimiento			
d) Roles de la KDB.			
Logística			
Las actividades de nivelación fueron impartidas en las instalaciones del edificio de la Dirección de Tecnologías de Información y comunicación.			
<i>Sesión</i>	<i>Duración</i>	<i>Hora</i>	<i>Fecha</i>
1	2 horas	10:00 – 12:00 md	09/07/2015
2	2 horas	10:00 – 12:00 md	10/07/2015
Material	Se elaboró una presentación (ver Anexo 2).		
Participantes	Un total de 09 participantes (ver Anexo 3).		

Generación carga de documentación operativa: Para la realización del piloto se realizó con nueve protocolos que fueron diseñados en la mesa de servicios, con la finalidad documentar la solución a incidencias que han sido presentadas.

Se determinó que mantener una estandarización de la documentación que sea cargada en la base de datos de conocimiento, era necesario contar con un formato, por lo que el mismo fue desarrollado y se presenta a continuación:

Figura 20. Formato para la documentación de la KDB

Formato Documentación KDB			
Identificador de la solución		Nombre del especialista TIC	
Fecha de elaboración		Título del documento	
Versión del documento			
Palabras clave de búsqueda			

·DESCRIPCIÓN DEL CASO

Descripción del error	
Solución brindada	

Fuentes: _____

Implementación del proceso: Para realizar la implementación del proceso en el piloto, fue necesario realizar una serie de actividades en torno a la Base de Datos de Conocimiento (KDB), las cuales se detallan a continuación:

Cuadro 19. Actividades de la base de datos de conocimiento

Actividades de la Base de Datos de Conocimiento	
Actividades	
Revisión de la base de datos de conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de los componentes internos de la KDB • Revisión de estructura y composición de la KDB • Investigación de funcionalidades y modo de operación de la KDB
Análisis del proceso propuesto	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión del proceso por los especialistas TIC • Actualización del flujo de operación

Actividades de la Base de Datos de Conocimiento

Análisis de documentación

Revisión de la documentación existente

6.1.3 Análisis de resultados del plan piloto

En los siguientes apartados se presentan los resultados obtenidos con la aplicación del plan piloto:

Evaluación de las actividades de nivelación: Se obtuvo una asistencia de nueve funcionarios de la Mesa de Servicios, esto debido a que funcionarios inscritos se encontraban de vacaciones o fuera del área metropolitana atendiendo incidencias, al finalizar las sesiones se aplicó un instrumento de evaluación, con la finalidad de verificar el grado de satisfacción y cumplimiento de la misma.

Para la herramienta de evaluación (ver Anexo 4), se diseñó 3 grandes bloques generales, como se detalla a continuación

Cuadro 20. Bloques del instrumento de evaluación

Evaluación de las Actividades de Nivelación de Conocimiento	
Bloques	Ítems por evaluar
Contenido del curso	<ul style="list-style-type: none">• Claridad de los contenidos• Utilidad del contenido
Materiales e instructor	<ul style="list-style-type: none">• Calidad de los materiales utilizados• Explicación del instructor
Grado de satisfacción	<ul style="list-style-type: none">• El curso cumplió con sus expectativas

Evaluación de las Actividades de Nivelación de Conocimiento

Escala de medición utilizada

La escala utilizada es la siguiente:

<i>Escala</i>	<i>Evaluación</i>
<i>Excelente</i>	5
<i>Bueno</i>	4
<i>Regular</i>	3
<i>Malo</i>	2
<i>Muy Malo</i>	1

A continuación se describen los resultados obtenidos de la ejecución de las actividades de nivelación:

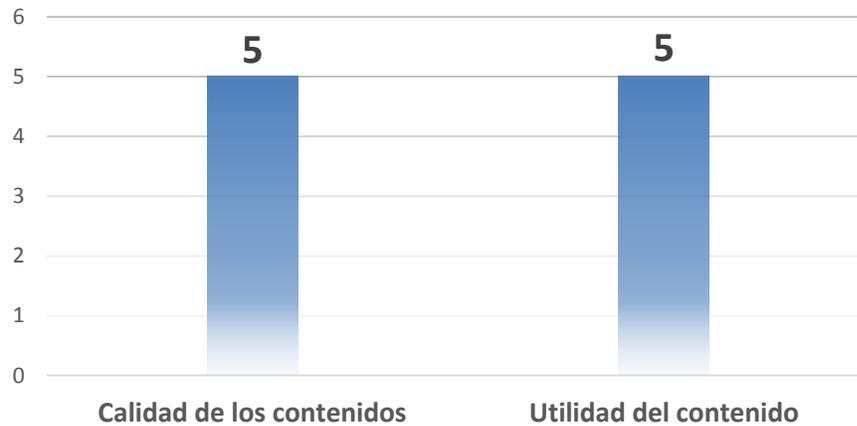
Cuadro 21. Resultado de actividades de nivelación por bloque

ID	Contenido del curso		Materiales e instructor		Grado de satisfacción	Observaciones
	Calidad de los contenidos	Utilidad del contenido	Calidad de los materiales utilizados	Explicación del instructor	Expectativas	
1	5	5	5	5	Sí	El material audiovisual que se utilizó fue muy bueno, además de las dinámicas elaboradas. La felicito
2	5	5	5	5	Sí	La sesión me pareció excelente, se transmitió de manera oportuna el conocimiento.
3	5	5	5	5	Sí	Totalmente atinado a las necesidades de la Unidad y a la DTI. Muy bueno
4	5	5	5	5	Sí	Que se inicie el plan e iniciemos crear futuro. Gracias
5	5	5	5	5	Sí	Que cada técnico tome conciencia y las anotaciones que haga sean claras y concisas.
6	5	5	5	5	Sí	-
7	5	5	5	5	Sí	-
8	5	5	5	5	Sí	-
9	5	5	5	5	Sí	-

Lo anterior se ve reflejado en los siguientes gráficos:

Contenido del curso: A continuación se detallan los resultados obtenidos para este bloque:

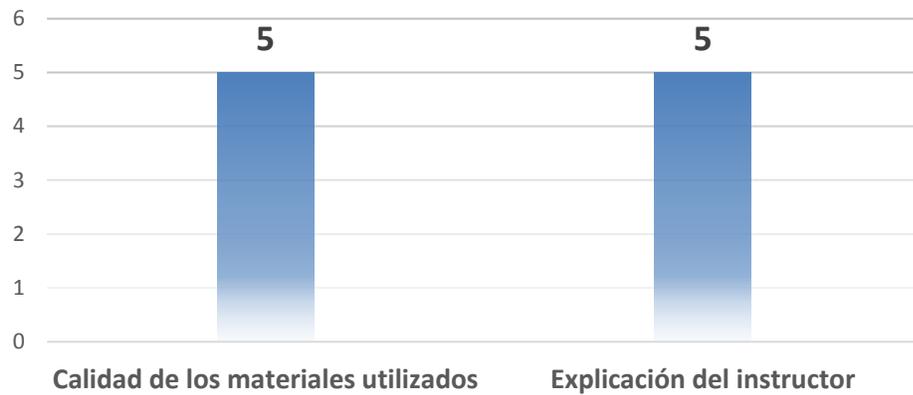
Gráfico 17. Contenido del curso



Para la calidad de los contenidos de las sesiones de nivelación se obtuvo la calificación más alta (5), al igual que la utilidad del contenido para el desarrollo de las actividades que realizan los funcionarios.

Materiales e instructor: Con respecto a la evaluación de los materiales e instructor se obtuvieron los siguientes resultados:

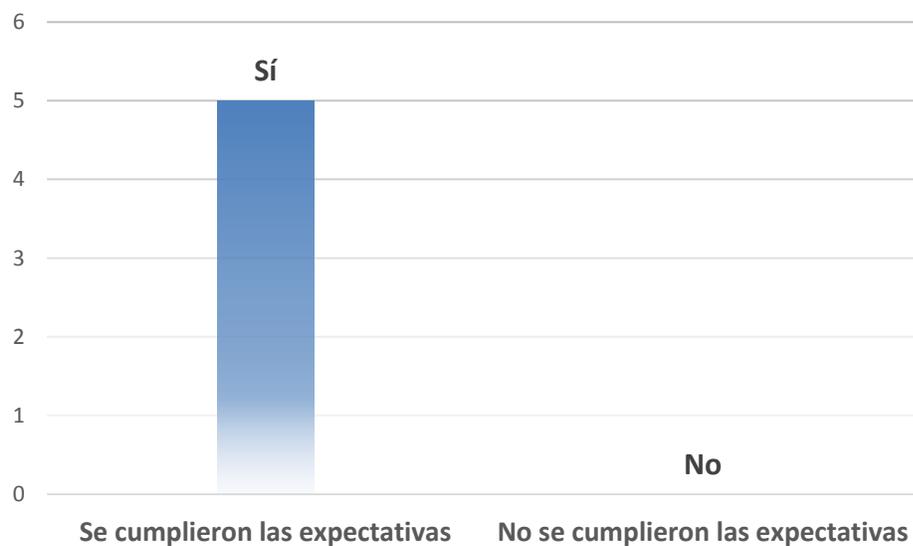
Gráfico 18. Materiales e instructor



Para este bloque se obtuvo calificación perfecta, para la calidad de los materiales utilizados se obtuvo una puntuación de 5, así como para la explicación del instructor.

Grado de satisfacción: A nivel general los resultados del grado de satisfacción fueron los siguientes:

Gráfico 19. Grado de Satisfacción



De acuerdo con el instrumento utilizado para evaluar las sesiones de nivelación, los participantes respondieron que las mismas cumplen con sus expectativas, obteniendo la máxima puntuación

Con estas calificaciones se confirma el alcance satisfactorio de los objetivos planteados para las sesiones de nivelación

Resultado de las actividades de implementación del proceso: Para la implementación del proceso se realizó una revisión de la base de datos de conocimiento, los documentos diseñados por la mesa de servicios fueron cargados en el estándar (formulario) establecido, el proceso establecido fue revisado y aprobado.

La Unidad de Mesa de Servicios logra así poner en operación la KDB, al inicio el proceso de implementación es lento porque hay una curva de aprendizaje, pero conforme paso el tiempo y se adquiere un mayor dominio, espera reducirse dichos tiempos.

El proceso post implementación se mantiene en operación normal y los flujos diseñados se conservan tal como fueron diseñados, debido a que se requiere del tiempo para poder ingresar en el ciclo de mejora continua.

CONCLUSIONES

Posteriormente a la realización del análisis de la gestión de conocimiento y analizando el entorno de la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicación, se plantean las siguientes conclusiones:

1. El conocimiento ha llegado a convertirse en un activo muy valioso para las organizaciones, ya que el mismo representa una ventaja competitiva, que logra ser permeable y sostenible a través de la adecuada gestión del mismo, de igual manera esto contribuye a la generación de innovaciones que optimizan las operaciones y contribuyen a la consecución de las metas.

2. Para la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicación del Ministerio de Hacienda, implementar un modelo de gestión del conocimiento, representará la sumatoria de muchos esfuerzos y el rompimiento de un gran paradigma, además implica un gran cambio organizacional, pero la realización del mismo contribuirá a una mejora en la prestación de los servicios TIC, así como futuras nuevas propuestas de desarrollo, ya que el conocimiento permite generar nuevas innovaciones.

3. La implementación de un modelo de gestión de conocimiento en la DTIC, conlleva un gran cambio organizacional, donde se involucra la participación de equipos multidisciplinarios, por lo que el liderazgo es un tema que recobra mucha importancia, es necesaria la convicción de un líder que oriente y guíe a su equipo hacia la consecución de las metas.

4. La gestión del conocimiento contribuye a generar nuevas innovaciones, que aporten valor y generen procesos de cambio, sin embargo el mismo es un medio y no un fin, por ello, se requiere el compromiso a lo interno de todo el personal que labora en la DTIC para la

adopción e implementación de un modelo basado en la gestión del conocimiento.

5. La innovación lleva consigo la aplicación de nuevos métodos, lo cual es muy importante dentro del marco de las instituciones públicas, con la finalidad establecer los mecanismos para actuar de una forma más eficaz y eficiente en la prestación de los servicios, logrando satisfacer las necesidades de la ciudadanía, lo cual genera valor para la sociedad costarricense.

RECOMENDACIONES

Con el desarrollo del presenta trabajo se determinan las siguientes recomendaciones:

1. Se recomienda al equipo de implementación del modelo un fuerte empoderamiento, ejerciendo un gran liderazgo para orientar al equipo y hacer un eficiente uso de los recursos, de tal manera que se logren los objetivos planteados.

2. Se recomienda a las jefaturas de la DTIC lograr el compromiso de todas las Unidades TIC, para contar con el involucramiento de las mismas, obteniendo los recursos necesarios en el momento oportuno para la implementación y operación del modelo.

3. Posterior a la realización del piloto y con la incorporación de las demás unidades se recomienda que el gestor de la base de datos de conocimiento asuma el compromiso de la administración de la KDB, velando por que la misma se encuentre actualizada y el proceso que la soporte cumpla con las necesidades de la DTIC.

4. Se recomienda al equipo de implementación velar porque la asignación de los roles así como las actividades de nivelación de conocimiento se realicen de manera oportuna, ya que las mismas son de vital importancia para llevar a cabo la implementación del proceso.

5. Una vez realizada la implementación del modelo, se recomienda al personal designado y que formará parte del mismo asumir el seguimiento y el control, para identificar cualquier desviación, además se requiere del apoyo de los especialistas TIC para mantener actualizada la base de datos de conocimiento.

6. Se recomienda a la Dirección General de DTIC promover el cambio dentro de su estructura para impulsar una cultura de gestión del conocimiento, apoyando e impulsando acciones en torno a esta.

7. Se recomienda tanto a la dirección como a los mandos medios, fomenten acciones en pro de la innovación, a fin de adaptar la misma a, esto permitirá impulsar acciones en pro de apoyar la entrega de los servicios TIC y crear una cultura orientada a la investigación y la innovación.

ANÁLISIS RETROSPECTIVO

Con el desarrollo del presente trabajo, se derivan las siguientes reflexiones:

Pese a que al principio el proyecto se propuso como el desarrollo de un Modelo Innovador basado en la Gestión de Servicios TIC en la Dirección General de Tecnologías de Información y Comunicación del Ministerio de Hacienda, se tuvo que ampliar su alcance hasta realizar un plan piloto, lo cual fue de gran ayuda, debido a que permitió realizar una valoración para analizar la efectividad del mismo, determinando su efectividad, ya que se logró implementar el proceso.

Con esto se concluyó que la implementación de un modelo innovador de la DITC requiere de una serie de factores, culturales, normativos, el compromiso de altos y medios mandos, siendo un proceso que conlleva esfuerzo, tiempo, recursos, pero, ante todo, el compromiso y la actitud de todos los funcionarios, lo cual es muy prometedor y un gran reto ya que las condiciones actuales son muy favorables para que sea exitoso.

Se identificó que el actual gobierno ha puesto un gran énfasis en temas de innovación y gestión del conocimiento, por lo que ha establecido acciones en el Plan Nacional de Desarrollo que apoyan y fomentan el desarrollo de las mismas. Lo cual constituye en un fundamento importante para que se impulse y se realicen acciones de adopción e implementación en todas las instituciones estatales.

El fomento de la gestión del conocimiento dentro de las instituciones es de gran ayuda pues permite solventar problemáticas internas en la resolución de los casos, generar ventaja competitiva, apoya en la toma de decisiones, empodera a los funcionarios por medio de la transferencia de conocimiento y permite mejorar la entrega de los distintos servicios TIC, para contribuir en la satisfacción de las expectativas de los usuarios.

La implementación del modelo constituye un gran reto para la DTIC, en el cambio de cultura que conlleva pero ante todo el romper paradigmas que han estado implantados por mucho tiempo, es por ello que se requiere del esfuerzo y el compromiso de todos los que forman parte de dicha dirección, para incorporar la innovación y la gestión del conocimiento dentro de su estructura organizacional. La innovación se convierte en el principal motor de las nuevas economías.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información (ITIL) V3 (s.p.i).

Fundación Costa Rica Estados Unidos de América para la Cooperación. (2006). *Estrategia Siglo XXI: conocimiento e innovación hacia el 2050 en Costa Rica* (1ª edición). San José Costa Rica: Fundación Costa Rica Estados Unidos de América para la Cooperación.

García Ferrando, M. (1992). *El análisis de la realidad social. Métodos y Técnicas de investigación*. Madrid: Alianza Editorial.

Miller William, L. Morris Langdom. (1999). *Managing Knowledge, Technology, and Innovation* (1ª edición). New York USA: John Wiley & Sons LTD.

Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica. (2014). *Plan Nacional de Desarrollo 2015-2018 “Alberto Cañas Escalante”*. Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica San José CR: Mideplan.

Nonaka, I. & Takeuchi, H. (1995). *The knowledge-creating company*. New York: Oxford University Press.

Quintana, C y Benavides, C. (2003) *Gestión del Conocimiento y Calidad Total*. España: Editorial Díaz De Santos.

Ruesta, C y Amarilla I. (2001). *Gestión del Conocimiento y gestión de la información*. Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico: Inforarea S.L.

Taylor, S y Bogdan, R. (2009). *Introducción a los métodos cualitativos* (3ª. edición): Ediciones Paidós.

Páginas Web

Castro Ruíz. C. (2011). *Gestión del conocimiento en una organización intensiva en conocimiento*. Obtenido de http://www.usergioarboleda.edu.co/civilizar/economia/edicion-6/ARTICULO_4-gestion%20del%20conocimiento.pdf

Habdzic. (04 de 04 de 2015). Obtenido de https://www.aui.org/reunion_internacional/web/ponencias/Ponencia_Gonzalo_Mal_donado.pdf.

Shakespeare, W (1564-1616) *Proverbio*. (19-02-2015) Obtenido de <http://www.proverbia.net/citastema.asp?tematica=295>.

El viaje de la Innovación. (2013). ¿Qué es la innovación?. (19-02-2015) Obtenido de <http://www.elviajedelainnovacion.com/que-es-la-innovacion/>.

Drucker, P. (2002). *Proverbio*. (20-02-2015) Obtenido de http://www.concyteg.gob.mx/formulario/MT/MT2010/MT15/SESSION2/MT152_RSO_TOF_261.pdf.

Holguín, H y Arias, D (2012). *Una aproximación a la innovación en el sector público colombiano*. (20-02-2015) Obtenido de <http://congreso2013.ricyt.org/files/mesas/2bInnovacion/MoraLucio.pdf>

Universidad Nacional Abierta y a Distancia Modelo. *Creación Del Conocimiento en las organizaciones (Nonaka & Takeuchi)*. (20/02/2015) Obtenido de http://datateca.unad.edu.co/contenidos/101110/EnLinea/leccin_1_modelo_creacin_del_conocimiento_en_las_organizaciones_nonaka__takeuchi.html

Sánchez Medina A, González A y Pérez, E. (2007). *El concepto de capital intelectual y sus dimensiones*. (20/02/2015). Obtenido de <http://www.aedem-virtual.com/articulos/iedee/v13/132097.pdf>

Marco Teórico. (20/02/2015) Obtenido de http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lad/altamirano_f_c/CAPÍTULO2.pdf

Ramírez, G. *Aprendizaje organizacional*. (20/02/2015) Obtenido de <http://www.eumed.net/libros-gratis/2009b/566/Antecedentes%20y%20conceptos%20de%20aprendizaje%20organizacional.htm>.

Aparicio, X. (2009). *La Gestión del Conocimiento y las TICS en el Siglo XXI*. (20/02/2015). Obtenido de <http://conhisremi.iuttol.edu.ve/pdf/ARTI000008.pdf>.

Veiga, L. *Innovación y competitividad*. (20/02/2015). Obtenido de http://socrates.ieem.edu.uy/wp-content/uploads/2011/10/hoy_ayer.pdf.

Armas C, Salazar C. (2009). *Gestión del Conocimiento*. (21/02/2015) Obtenido de <http://es.slideshare.net/marisol2829/gestin-del-conocimiento-con-ntic>.

Rodríguez, N. *Los tres paradigmas de la Investigación en educación*. (06/03/2015). Obtenido de http://clasev.net/v2/pluginfile.php/24889/mod_resource/content/1/Los_tres_paradigmas_%20en_educacion.pdf

Angulo, E. Política fiscal y estrategia como factor de desarrollo de la mediana empresa comercial Sinaloense un estudio de caso. (06/03/2015) Obtenido de http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2012/eal/metodologia_cualitativa.html

Marco Metodológico. (06/03/2015) Obtenido de <http://virtual.urbe.edu/tesispub/0088963/cap03.pdf>

Jacqueline Wigodski, J. (2010). *Fuentes Primarias y Secundarias*. (06/03/2015). Obtenido de <http://metodologiaeninvestigacion.blogspot.com/2010/07/fuentes-primarias-y-secundarias.html>

Mella, O. (2000). *Grupos Focales ("focus groups") Técnica de Investigación Cualitativa*. (06/03/2015) Obtenido de <http://biblioteca.uahurtado.cl/ujah/856/txtcompleto/txt105091.pdf>).

Alelú, M. Estudio De Encuestas. (06/03/2015). Obtenido de https://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/jmurillo/InvestigacionEE/Presentaciones/Curso_10/ENCUESTA_Trabajo.pdf).

Fundibeq. *La Gestión del Conocimiento*. (13/02/2015) Obtenido de http://www.fundibeq.org/opencms/export/sites/default/PWF/downloads/gallery/methodology/tools/gestion_del_conocimiento.pdf.

Gregorio, J. (2012) *Lo que no se puede medir no se puede controlar; lo que no se puede controlar no se puede gestionar; lo que no se puede gestionar no se puede mejorar*. (10/04/2015) Obtenido de <https://www.linkedin.com/groups/Lo-que-no-se-puede-4537273.S.146471223>.

ANEXOS

Anexo 1 – Encuesta

La presente evaluación se realiza con la finalidad recopilar información que permita evaluar la Gestión de Conocimiento en la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicación (DTIC).

Instrucciones:

1. Lea cuidadosamente la encuesta.
2. Marque con una equis (X) la respuesta que usted considere más cercana a la realidad.
3. No deje preguntas en blanco.
4. La información incluida en esta encuesta será manejada de manera confidencial.

Respuesta ante incidencias / problemas

1) ¿En su unidad se cuenta con un protocolo de atención de incidentes y problemas?

Sí

No

2) Cuando usted debe resolver una incidencia o un problema, y no cuenta con el conocimiento suficiente para resolverlo, ¿a qué otras fuentes recurre?

___ Internet

___ Manuales

___ Conocimiento de otros expertos

___ Conocimiento de proveedores

Otro: _____

3) ¿Una vez resuelto un caso, este es documentado y archivado para que posteriormente se utilice en la resolución de nuevos casos?

Sí

No

Aprendizaje - Organización

4) ¿Dentro del Plan Anual Operativo (PAO) de su unidad se incluye acciones referentes al tema de capacitación?

Sí

No

No sé

5) ¿Las funciones que realiza actualmente se encuentran documentadas y claramente identificadas?.

Sí

No

6) ¿Cada cuánto recibe capacitación?

___ Una vez al año

___ Dos veces al año

___ Tres veces al año

___ Más de 3 veces al año

Otro: _____

7) ¿La capacitación que recibe en su mayoría es impartida por?

___ Personal Interno de la DTIC

___ Personal externo al Ministerio de Hacienda

Otro: _____

8) ¿Cuándo recibe capacitación externa comparte el conocimiento adquirido con compañeros de trabajo?

Sí

No

Transferencia de conocimiento

9) ¿Al resolver un incidente o problema comparte con sus compañeros la forma en que lo resolvió?

Sí

No

10) ¿Considera que en su unidad de trabajo existe dependencia de personal clave?

Sí

No

11) ¿En su unidad de trabajo se esfuerzan para que aprendan unos de otros?

Sí

No

Servicio al cliente

12) ¿Considera usted que el servicio que su unidad brinda a los clientes es?

___ Excelente

___ Bueno

___ Regular

___ Malo

Innovación

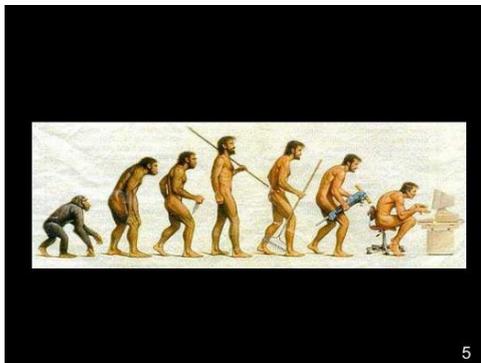
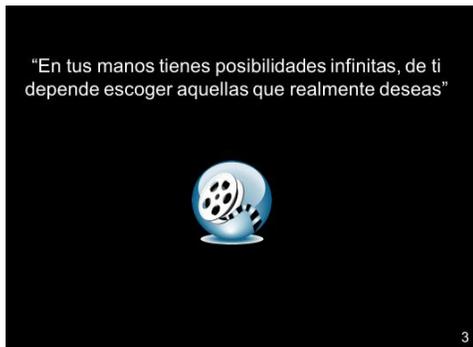
13) ¿Conoce usted si en la DTIC se fomenta la innovación?

Sí

No

Si su respuesta es afirmativa comente en que aspectos _____

Anexo 2. Presentación utilizada en las actividades de nivelación



Ejemplos

Producto – Servicios – Procesos

Venta Virtual **amazon**

Las tablets




7

Por qué Innovar?



"En un mundo en constante movimiento, el que se queda en el mismo lugar retrocede" Alicia en el País de las Maravillas (Lewis Carroll).

8

Toda Innovación es un proceso de aprendizaje

El conocimiento previo	"Los ojos no ven nada más que aquello que conocen"
Ideas	"Si una idea no es absurda al principio, entonces no merece la pena" Albert Einstein.
Las preguntas	"No tengo talentos especiales, pero sí soy profundamente curioso" Albert Einstein
Aprender	"Cualquier hombre que lee mucho y emplea poco su cerebro, cae en hábitos perezosos de pensamiento" Albert Einstein.
La actitud	En deportes de combate, un luchador acepta perder por falta de habilidad o fuerza pero en lo más profundo de su alma sombría, se jura que nunca caerá por falta de corazón" Arthur Conan Doyle.
El error	"Cualquiera que nunca ha cometido un error, nunca ha intentado nada nuevo" Albert Einstein.
La colaboración	La gestión del conocimiento se basa en la colaboración, en sumar experiencias y conectar mentes (nadie sabe más que todo el mundo).

http://www.catenaria.ci/km/newsletter/newsletter_77.htm

9

Gestión del Conocimiento



Las personas tenemos modelos mentales y paradigmas muy arraigados sobre cómo funciona el mundo que son la base de nuestro comportamiento.

10

Gestión del Conocimiento

- 1- El conocimiento se lo han llevado los funcionarios a su retiro, o cuando salen de la institución.
- 2- La solución a un problema clave y de gran impacto la da la persona que menos se espera.
- 3- Durante la realización de un proyecto o actividad por segunda vez se repiten los errores que se habían cometido la primera vez.
- 4- Busca información sobre un tema específico y no sabe quién es el experto.
- 5- Los conocimientos adquiridos por las personas en sus procesos de formación no se socializan con las otras personas.

11

Gestión del Conocimiento

La Gestión del Conocimiento se entiende como el conjunto de actividades realizadas con el fin de utilizar, compartir y desarrollar los conocimientos de una organización y de los individuos que en ella trabajan, encaminándolos a la mejor consecución de sus objetivos (Bustelo Ruesta 2001).

Las personas tenemos la sensación de vivir inmersos en el presente, lo cierto es que estamos continuamente saltando entre el futuro (pensando y planificando lo que nos espera) y el pasado (echando mano del conocimiento que tenemos y que en su momento aprendimos, para tomar la mejor decisión posible).



12

Modelo Propuesto

Modelo de Gestión de Conocimiento
DTIC



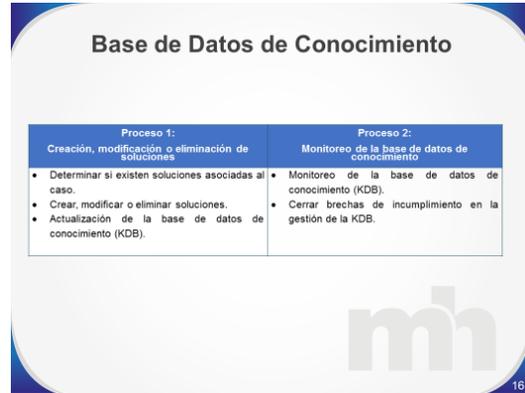
13

Base de Datos de Conocimiento

La base de datos de conocimiento consiste en modelar y desarrollar un almacén de conocimiento que permita ser consultado por los diferentes especialistas TIC, para solventar los distintos casos que se presenten.



14



Base de Datos de Conocimiento

Formato Documentación KDB	
Identificador de la solución	Nombre del especialista TIC
Fecha de elaboración	Título del documento
Versión del documento	
Palabras clave de búsqueda	
DESCRIPCIÓN DEL CASO	
Descripción del error	
Solución brindada	
Fuentes:	

17



La gestión del conocimiento e innovación están unidos por un sólido cordón umbilical entre ambas disciplinas.

Innovar es hacer algo nuevo. ¿Cómo vas a innovar si no gestionas el conocimiento?

Gracias

20

Anexo 3. Listado de participantes a las actividades de nivelación

mi Ministerio de Hacienda
DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

Agenda	
Reunión:	Sesión Innovación – Gestión de Conocimiento
Fecha y Hora:	Jueves 09 de julio de 2015, 10:00 a.m.
Lugar:	Salita Mezanine
Presidida por:	Laura Alfaro Segura

Asistencia:	Firma:
Juan Carlos Lara Molinari	
Luis Diego Guzman Cascante	
Francini Segura Fonseca	
Mirta Paladino Loria	

mi Ministerio de Hacienda
DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

Agenda	
Reunión:	Sesión Innovación – Gestión de Conocimiento
Fecha y Hora:	Viernes 10 de julio de 2015, 10:00 a.m.
Lugar:	Salita Mezanine
Presidida por:	Laura Alfaro Segura

Asistencia:	Firma:
Harold Salazar Acuña	
Lilliam Castillo Mora	
Martha Esquivel Navarro	
Efrain Garro Vargas	
Troadio Hernandez Miranda	Troadio Hernandez M
Henry Molina Viquez	Henry Molina
Maikol Arias Montero	Maikol Arias

Anexo 4. Instrumento evaluación de las actividades de nivelación de conocimientos

Este cuestionario se realiza con la finalidad de analizar la actividad de nivelación de conocimientos. Marque con una equis (X) la respuesta que usted considere más cercana a la realidad.

Contenido del curso

1) Los contenidos expuestos en la sesión son claros y específicos

- Excelente
- Bueno
- Regular
- Malo
- Muy Malo

2) Los contenidos que se abordan serán de utilidad para el desarrollo de sus actividades

- Excelente
- Bueno
- Regular
- Malo
- Muy Malo

Materiales e instructor

3) Los materiales de audio visualización utilizados se catalogan como

- Excelente
- Bueno
- Regular
- Malo
- Muy Malo

4) El instructor explicó claramente los temas

Excelente

Bueno

Regular

Malo

Muy Malo

Grado de satisfacción

5) La sesión cumplió con sus expectativas

Si

No

Favor incluir las sugerencias adicionales sobre la actividad de nivelación de conocimientos que considere oportunas_____

Anexo 5. Oficio Patrocinador del proyecto de investigación



San José, 31 de julio de 2015.

Señores (as)
Comisión de Trabajos Finales de Graduación
Maestría en Gestión de la Innovación Tecnológica
PROGESTIC
Universidad Nacional

Estimados señores:

Por este medio me permito comunicar en mi calidad de Jefatura del Departamento de Servicios TIC de la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicación del Ministerio de Hacienda, la entrega a satisfacción del proyecto de investigación: "Diseño de un modelo innovador basado en la gestión del conocimiento para la entrega de servicios TIC en la Dirección General de Tecnologías de Información y Comunicación del Ministerio de Hacienda", elaborado por la estudiante Laura Alfaro Segura, para optar por el grado de Máster en Gestión de la Innovación Tecnológica.

Manifiesto que el proyecto planteado fue entregado en tiempo y forma por la señora Alfaro al Departamento de Servicios TIC, y cumple con los objetivos planteados en su proyecto de investigación.

Sin otro particular,


MSc. Jeffrey Taylor-Bermúdez
Jefe Departamento de Servicios TIC
Dirección de Tecnologías de Información y Comunicación
Ministerio de Hacienda



Dirección de Tecnologías de Información y Comunicación-Departamento de Servicios TIC

Edificio Eftec, Calle 0, Avenida 1 y 3. San José, Costa Rica - Tel:(506)2539-4193 - www.hacienda.go.cr

Anexo 6. Oficio revisión filológica

San José, 20 de julio del 2015.

Señores
SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSGRADO
UNIVERSIDAD NACIONAL

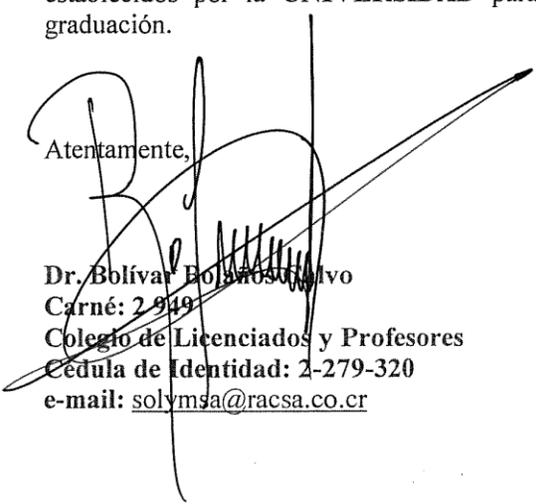
Estimados señores:

Hago constar que he revisado el trabajo de **PROYECTO DE GRADUACIÓN** de la estudiante **LAURA ALFARO SEGURA**, denominado **DISEÑO DE UN MODELO INNOVADOR BASADO EN LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO PARA LA ENTREGA DE SERVICIOS TIC EN LA DIRECCIÓN GENERAL DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN DEL MINISTERIO DE HACIENDA**, para optar por el grado de **MAESTRÍA EN GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA**.

He revisado errores gramaticales, de puntuación, ortográficos y de estilo que se manifiestan en el documento escrito, y he verificado que estos fueron corregidos por la autora.

Con base en lo anterior, se considera que dicho trabajo cumple con los requisitos establecidos por la **UNIVERSIDAD** para ser presentado como requisito final de graduación.

Atentamente,



Dr. Bolívar Bolívar Bolívar
Carné: 2-949
Colegio de Licenciados y Profesores
Cédula de Identidad: 2-279-320
e-mail: solvmsa@racsa.co.cr